Estudios Económicos 27

Banco Central de Reserva del Perú



Junio 2014

Página en blanco

ESTUDIOS ECONÓMICOS 27

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ



La *Revista Estudios Económicos* (REE) es una publicación del Banco Central de Reserva del Perú que tiene como objetivo la divulgación de investigaciones económicas en temas de interés para el Banco Central de Reserva del Perú y la economía peruana. Las principales áreas de interés de la REE incluyen macroeconomía, política monetaria, economía internacional, política económica y finanzas.

Los puntos de vista expresados por los autores no reflejan necesariamente la posición del Banco Central de Reserva del Perú

Página en blanco



Contenido

La expansión monetaria sin precedentes implementada por los bancos centrales de países desarrollados en años recientes generó un nivel extraordinario de flujos de capitales hacia los países emergentes, y mantuvo altos los precios de *commodities*. En este documento, se describe que la respuesta de política implementada por el Perú para enfrentar estos flujos se basó en las intervenciones cambiarias esterilizadas en el mercado cambiario y el uso de requerimientos de encaje sobre los pasivos externos de los bancos locales. Ambos instrumentos contribuyeron de manera significativa a reducir excesos de volatilidad del tipo de cambio, incrementar las reservas internacionales y asegurar el flujo normal del crédito.

Las medidas macroprudenciales han sido implementadas por diversos países ante la necesidad de complementar la regulación y supervisión tradicionales, las cuales, como quedó demostrado en la reciente crisis financiera internacional, han resultado insuficientes para hacer frente, de manera efectiva, a los riesgos sistémicos que ponen en peligro la estabilidad financiera. Este estudio analiza las medidas macroprudenciales aplicadas en el Perú, las que buscaron evitar el excesivo crecimiento del crédito del sistema financiero, reducir el impacto desestabilizador de los grandes flujos de capitales, así como acotar el riesgo cambiario que afrontan los agentes económicos en una economía dolarizada como la peruana.

El presente documento estudia el canal de crédito para la economía peruana durante el periodo 2002-2012. Se utiliza un modelo de Vectores Autorregresivos Estructurales (SVAR) restringido y aumentado con expectativas que se estima mediante el Método Generalizado de Momentos (MGM). Se encuentra que el canal crediticio ha operado como mecanismo de transmisión de política monetaria hacia la economía agregada en el periodo de análisis

En este documento se estima la duración del desempleo en Lima Metropolitana y se estudian sus principales determinantes. Se encuentra que la duración del desempleo es aproximadamente 3 meses, indicador que reporta una tendencia decreciente consistente con la mayor generación de empleo y el crecimiento económico registrados en el Perú en el periodo en consideración. Se sugiere que la informalidad laboral, el autoempleo y la inactividad son los principales elementos detrás de la reducida duración del desempleo, ya que estos sectores son de fácil acceso ante la ausencia de mecanismos formales y masivos de seguro que financian periodos largos de desempleo. Finalmente, la baja duración del desempleo en el Perú es consistente con la existencia de una relación positiva entre la tasa de riesgo de dejar el desempleo y la duración del desempleo para desempleados recientes.

Este documento desarrolla un modelo para el sistema de pensiones peruano con el fin de estudiar los probables efectos sobre distintos segmentos de la población de la reforma del Sistema Privado de Pensiones (SPP) peruano implementado en el año 2012. Se realizan además diversos experimentos con la finalidad de capturar los probables efectos de algunas medidas adicionales complementarias a las que esta reforma incorpora. En el escenario base proyectado hasta el año 2050, se encuentra que si bien el número de cotizantes se duplica, las tasas de cobertura laboral (en términos de cotizantes regulares) continuarían siendo bajas. Entre otros factores, ello es el reflejo del alto grado de informalidad del mercado laboral peruano. Se concluye que además de las reformas implementadas en el año 2012, se requerirían de medidas adicionales enfocadas primordialmente a los trabajadores de la microempresa y los colectivos jóvenes. Todo ello con el propósito de conseguir un sistema de pensiones más inclusivo.



CONTENTS

This paper studies the drivers of unemployment duration in Metropolitan Lima. The average duration of unemployment is approximately three months. The decreasing trend of this indicator is consistent with the positive trends of both job creation and economic growth. We claim that the informal labor market and self-employment are the principle drivers behind the short duration of unemployment, since these sectors are easy to access in the absence of a massive formal unemployment insurance system. The short duration of unemployment is also consistent with the existence of a positive relationship between the risk of leaving unemployment and the duration of unemployment for those recently unemployed.

This study develops a model for the Peruvian pension system in order to analyze the effects of the reform adopted in 2012 on different population segments. We also analyze the effects of complementary policies to such reform. The baseline forecast scenario runs until 2050, and is found that even though the number of contributors doubles, the coverage rate (in terms of regular contributors) would continue to be low. Hence, besides the reform implemented in 2012, other measures would be necessary to have a more inclusive pension system, especially those who focus on workers in microenterprises and the youth.

Revista Estudios Económicos **27**, 9 - 24 (Junio 2014)
Disponible en www.bcrp.gob.pe/publicaciones/revista-estudios-economicos/estudios-economicos-no-27.html



Intervención cambiaria en el Perú: 2007 a 2013

RENZO ROSSINI, ZENÓN QUISPE Y ENRIQUE SERRANO*

La expansión monetaria sin precedentes implementada por los bancos centrales de países desarrollados en años recientes generó un nivel extraordinario de flujos de capitales hacia los países emergentes, y mantuvo altos los precios de commodities. En este documento, se describe que la respuesta de política implementada por el Perú para enfrentar estos flujos se basó en las intervenciones cambiarias esterilizadas en el mercado cambiario y el uso de requerimientos de encaje sobre los pasivos externos de los bancos locales. Ambos instrumentos contribuyeron de manera significativa a reducir excesos de volatilidad del tipo de cambio, incrementar las reservas internacionales y asegurar el flujo normal del crédito.

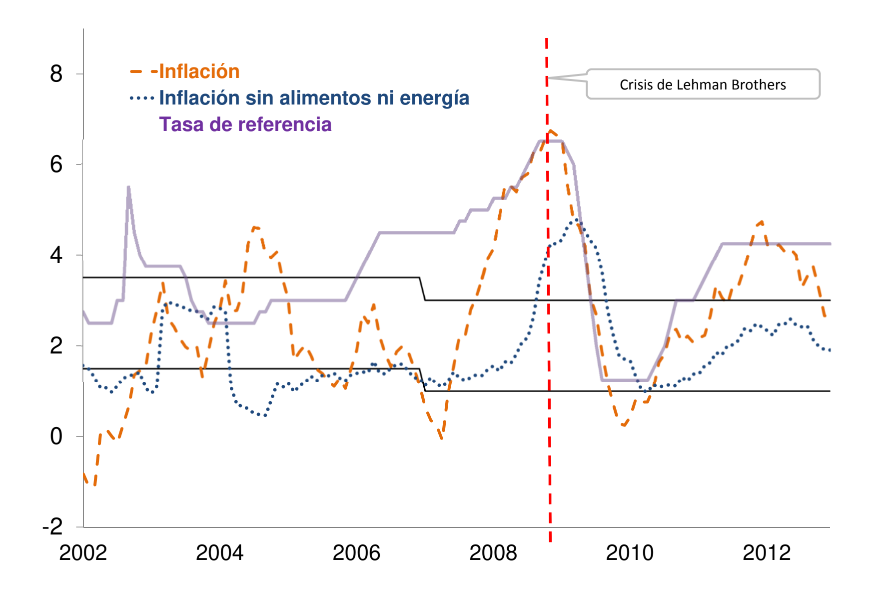
Palabras Clave : Política monetaria, banca central, intervenciones cambiarias.
Clasificación JEL : E52, E58, F31.

La expansión monetaria sin precedentes implementada por los bancos centrales de países desarrollados en años recientes generó un extraordinario flujo de capitales hacia las economías emergentes, y mantuvo al alza los precios de los *commodities*, creando con ello presiones apreciatorias sobre el valor de las monedas locales y una mayor expansión de los recursos disponibles y fondos prestables. En el Perú, la respuesta de política monetaria ha consistido en la intensificación de las intervenciones del Banco Central de Reserva (BCRP) en el mercado cambiario y en movimientos programados de las tasas del encaje bancario, lo cual ha sido acompañado por medidas de ajuste fiscal y otras de corte macroprudencial, estas últimas con el objetivo de prevenir un crecimiento excesivo del crédito en moneda extranjera. Dado que resulta necesario evaluar la efectividad de la intervención cambiaria como instrumento de política monetaria tomando en cuenta tanto el diseño como la implementación de la misma, en el presente trabajo analizamos las dificultades asociadas con su uso y las distintas posibilidades de enfrentarlas.

El documento se divide en las siguientes secciones. La sección 1 describe el marco de política monetaria vigente en el Perú, que puede ser caracterizado como un régimen híbrido de metas explícitas de inflación. La sección 2 analiza las características generales de la intervención cambiaria y los desafíos que surgen en relación con su uso como instrumento de política monetaria para abordar, sobre todo, consideraciones macrofinancieras en una economía con un sistema financiero parcialmente dolarizado. La sección 3 evalúa las limitaciones en la esterilización de las intervenciones cambiarias, así como herramientas de política alternativas que aseguran su efectividad. La sección 4 explica el rol del ratio de requerimientos de encaje sobre las obligaciones bancarias, destacando la estrategia de utilizar tasas

* Rossini: Gerencia General, Banco Central de Reserva del Perú, Jr. Antonio Miró Quesada 441, Lima 1, Perú. Teléfono: (+511) 613-2000 (email: renzo.rossini@bcrp.gob.pe). Quispe: Departamento de Programa Monetario, BCRP (email: zenon.quispe@bcrp.gob.pe). Serrano: Departamento de Programa Monetario, BCRP (email: enrique.serrano@bcrp.gob.pe).
La versión en inglés de este artículo fue publicado en BIS Papers No. 73, Basilea, Octubre 2013

GRÁFICO 1. *Indicadores de inflación y tasa de interés de referencia*



NOTA: La inflación se expresa como una variación porcentual anual. El área entre las dos líneas continuas representa el rango meta de la inflación anual vigente en cada fecha. En el 2002, por ejemplo, el rango meta es 2 ± 1 por ciento.

de encaje mayores para los pasivos en dólares. La sección 5 presenta una estimación del tipo de cambio real de equilibrio y analiza la reciente intensificación de las medidas monetarias adoptadas con el fin de neutralizar la excesiva volatilidad durante la apreciación de la moneda como consecuencia de la mayor entrada de capitales extranjeros. Por último, la sección 6 presenta las conclusiones.

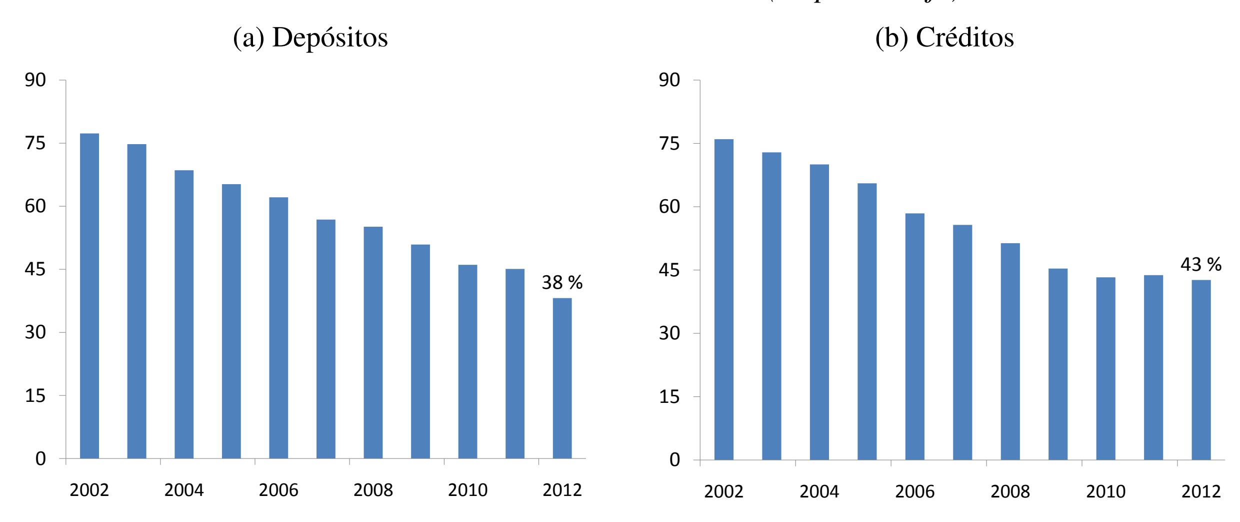
1 POLÍTICA MONETARIA

El BCRP ejecuta la política monetaria en el Perú siguiendo una meta explícita de inflación y utiliza la tasa de interés interbancaria *overnight* como objetivo operativo para promover que la tasa de inflación se estabilice dentro de un rango meta que se estableció entre 1 y 3 por ciento anual. Desde 2002, el promedio de la tasa de inflación anual ha sido 2.6 por ciento y ha estado dentro del rango meta en el 39 por ciento de las observaciones mensuales en el periodo comprendido entre enero de 2002 y enero de 2013 (ver Gráfico 1). Este porcentaje aumenta a 59 por ciento cuando se utiliza el indicador de inflación sin alimentos y energía, estos últimos son los componentes de mayor volatilidad del índice de precios al consumidor. Otro indicador importante para evaluar este esquema de política son las expectativas de inflación, que se han mantenido ancladas dentro del rango meta en el 92 por ciento de los meses en el periodo mencionado.

Una característica del sistema financiero peruano es que una parte importante de sus activos y pasivos se encuentran denominados en moneda extranjera. Aunque el porcentaje de dolarización financiera ha disminuido en los últimos años (ver Gráfico 2, p. 11), ésta todavía representa una fuente importante de vulnerabilidad financiera ante riesgos crediticios asociados con movimientos bruscos en el tipo de cambio y riesgos asociados con la disponibilidad de niveles adecuados de liquidez a nivel internacional.[1]

[1] Rossini y Quispe (2010) explican cómo la súbita interrupción de las líneas de crédito foráneas producida durante la crisis Rusa de 1998 derivó en una profunda crisis financiera en Perú. El flujo de créditos locales se paralizó debido a una fuerte depreciación y a la disminución de fondos extranjeros, lo que agravó las condiciones financieras en el país. Las dos principales lecciones derivadas de este evento son: (1) la intervención cambiaria debe estar orientada a reducir la volatilidad del tipo de cambio, y (2) la acumulación de un monto creíble de reservas internacionales es necesaria a fin de proveer liquidez a las instituciones de intermediación financiera cuando sea necesario.

GRÁFICO 2. *Ratios de dolarización (en porcentaje)*



En primer lugar, la depreciación de la moneda puede aumentar la morosidad de los créditos e inducir potencialmente a una crisis financiera. En segundo lugar, la dependencia de los bancos de sus pasivos en moneda extranjera puede crear presiones sobre las reservas internacionales cuando se requiera inyección de liquidez por parte del Banco Central. Estas dos vulnerabilidades han sido identificadas por el BCRP como las razones principales que determinan una intervención en el mercado cambiario y el aumento del encaje a las obligaciones de los bancos en moneda extranjera.

2 INTERVENCIONES EN EL MERCADO CAMBIARIO

El objetivo principal de la intervención cambiaria en el Perú es reducir la volatilidad excesiva del tipo de cambio y acumular reservas internacionales a fin de prevenir efectos hoja de balance en la posición financiera parcialmente dolarizada de las familias y empresas. La dolarización amplifica la reacción de los intermediarios financieros frente a movimientos bruscos de sus fuentes de financiamiento o ante una elevada volatilidad del tipo de cambio. Por ello, la economía es propensa a auges y caídas del crédito asociados con los flujos de los depósitos en moneda extranjera, líneas de crédito extranjeras y otros flujos de capital y con movimientos cambiarios que afectan la calidad de la cartera crediticia. En otras palabras, la dolarización altera el mecanismo de transmisión de la política monetaria y aumenta los riesgos de liquidez y solvencia del sistema financiero.

El BCRP interviene en el mercado cambiario sin establecer, o dar señales o indicios, sobre el nivel que tendrá la tasa de cambio o posibles topes máximo o mínimo de ésta. Tampoco hace anuncio alguno con respecto al monto de la intervención porque el tener que efectuar algún ajuste en dicho monto podría tener un costo elevado y, dada la naturaleza volátil de los flujos de capitales externos, resulta aconsejable que las intervenciones se realicen bajo discreción. Las intervenciones cambiarias se llevan a cabo a través de compras o ventas de dólares que realiza el BCRP en el mercado *spot*, así como a través de *swaps* y *FX swaps*. Estas dos últimas herramientas se utilizan principalmente cuando hay presiones del mercado de *forwards* sin entrega (*non-delivery forwards*, NDF) que podrían obligar a los bancos a transferir esta presión hacia el mercado *spot*. En este sentido, una operación *swap* con el Banco Central puede proporcionar cobertura temporal contra los riesgos de un NDF. Como se puede apreciar en el panel (a) del Gráfico 3 (p. 12), las intervenciones diarias que realizó el BCRP en el mercado cambiario desde 2007 - que se concentran en el lado de las compras de divisas- estuvieron dirigidas principalmente a reducir

GRÁFICO 3. *Tipo de cambio nominal e intervención cambiaria neta*

(a) Tipo de cambio nominal e intervención cambiaria neta

(b) América Latina: índices de tipo de cambio nominal

la volatilidad cambiaria sin influir en el comportamiento tendencial del tipo de cambio. Este resultado ha sido documentado por diversos estudios sobre intervención en el mercado cambiario: entre ellos, Arena y Tuesta (1999), Humala y Rodriguez (2010), Rossini y otros (2008), FMI (2009b) y Broto (2012).

Los indicadores de volatilidad relativa del tipo de cambio en países con economías similares brindan una medición aproximada del nivel de efectividad que tienen las intervenciones cambiarias, ver Gráfico 3(b). Pese a los distintos niveles de intervención cambiaria observados en varios países de América Latina, la tasas de cambio muestran trayectorias similares, aún cuando la volatilidad cambiaria es mucho menor en casos como el Perú.

Las expectativas de depreciación están determinadas por variables fundamentales y por la magnitud de la intervención en relación con el nivel previo de reservas internacionales, lo que implica que la intervención cambiaria desempeña el papel previsto en la formación de dichas expectativas. En el Cuadro 1 se presenta la estimación de los determinantes fundamentales de la depreciación esperada, variable que se mide como la desviación del tipo de cambio esperado para los próximos 12 meses con relación a su nivel actual en el mercado *spot*. Se observa una relación directa entre la depreciación esperada y la desviación

CUADRO 1. *Determinantes de la depreciación anual esperada*

Variable	Coeficiente	Error estándar	Estadístico-t
(Inflación subyacente Perú - Inflación meta)$_{t-1}$	0.97	0.11	9.05
(Inflación subyacente EUA - Inflación meta)$_{t-4}$	-0.46	0.23	-1.97
Brecha producto EUA	0.19	0.04	4.81
Intervención cambiaria / NIR $_{t-12}$	0.07	0.04	1.78
Depreciación anual$_{t-1}$	0.19	0.03	6.39
Brecha de tasas de interés de política (Perú - EUA)	-0.31	0.06	-4.91
Variación anual de términos de intercambio$_{t-1}$	0.02	0.01	2.55
EMBI Perú $_{t-1}$	0.00	0.00	4.73
(Flujo de IDE / PBI anual)$_{t-3}$	-1.22	0.53	-2.31
(TCR - TCR de equilibrio)$_{t-1}$	-0.18	0.07	-2.60

NOTAS: Tamaño de la muestra es de 158 observaciones. R^2 es igual a 0.81 y el estadístico F es igual a 64.

CUADRO 2. *Hoja de balance del BCRP, diciembre de 2012*

Activos		Pasivos	
Reservas Internacionales	34.1 (1.2)	Depósitos del tesoro	12.2 (2.6)
		En moneda nacional	7.9 (3.1)
		En moneda extranjera	4.4 (0.2)
		Requerimientos de encaje	9.4 (0.8)
		En moneda nacional	4.1 (2.3)
		En moneda extranjera	5.4 (0.1)
		Instrumentos del Banco Central	5.9 (4.0)
		Circulante	6.3 (0.0)
		Otros pasivos netos	0.1 (0.6)

NOTAS: Los valores representan el balance del BCRP en porcentaje del PBI. Los valores entre paréntesis representan las tasas de interés de cada concepto en porcentajes. La tasa de interés promedio de los pasivos totales es 1.8 por ciento.

de la inflación subyacente con respecto a la inflación meta, la relación es inversa con las desviaciones de la inflación subyacente de Estados Unidos con respecto a la inflación objetivo, así como una relación directa con la brecha del producto de Estados Unidos. Como proporción de las reservas internacionales, la intervención cambiaria influye en forma directa en la depreciación esperada, y existe una relación positiva entre la depreciación esperada y las variaciones en los términos de intercambio. Al incluir la depreciación efectiva rezagada como indicador de persistencia, así como el diferencial de las tasas de interés de política de Perú y Estados Unidos, la estimación mejora y sin que las relaciones esperadas se modifiquen. Además se incluye el indicador EMBI Perú como medida de riesgo país, que tiene una correlación positiva con la depreciación esperada. Por último, se incluye como variable explicativa a las desviaciones del tipo de cambio real efectivo respecto a su equilibrio (cuyas estimaciones se presentan en el Cuadro 10 y en el Gráfico 9, p. 22), que se encuentran negativamente correlacionadas con la depreciación esperada.

3 ESTERILIZACIÓN

Para esterilizar la liquidez creada por las intervenciones cambiarias, el BCRP emite certificados a plazos de hasta 18 meses y los coloca mediante subastas diarias en el mercado de dinero. Estas operaciones se complementan con medidas de encaje bancario y con depósitos del Tesoro Público. El Cuadro 2 presenta un resumen del balance del BCRP en términos de porcentaje del PBI. La esterilización de liquidez realizada a través de los depósitos del Tesoro representa 2.2 por ciento de las fuentes de las reservas internacionales (lo cual refleja una posición fiscal sólida), el encaje bancario representa el 9.4 por ciento, los Certificados del BCRP explican el 5.9 por ciento y el circulante representa el 6.3 por ciento.

Los activos del BCRP tienen rendimientos más altos que las tasas de interés de sus pasivos, lo cual también se refleja en los ingresos netos positivos que registra el BCRP desde 1992, con las únicas excepciones de los años 1994 y 2012. El reciente giro en el que se observan tasas de interés más altas en el lado de los pasivos del BCRP, en comparación con los rendimientos de las reservas internacionales (ver Gráfico 4, p. 14), es un evento particular y transitorio vinculado a las bajas tasas de interés internacionales. En diciembre de 2012, el costo de la esterilización (1.8 por ciento) fue mayor que el rendimiento promedio de las reservas internacionales (1.2 por ciento).[2]

[2] La Ley Orgánica del BCRP establece que en caso de pérdidas, se capitalizarán la reserva acumulada de balances con superávit anteriores, y que "de ser insuficiente la reserva, el Tesoro Público, dentro de los treinta días de aprobado el Balance, emite y entrega al Banco títulos de deuda negociable, que devengan intereses, por el monto no cubierto" (artículo 93).

GRÁFICO 4. *Tasas de interés de activos y pasivos del Banco Central (en porcentajes)*

Una posible desventaja de la esterilización de las intervenciones cambiarias es la dificultad de anclar la tasa de interés interbancaria a la tasa de política monetaria. Sin embargo, como se muestra en el Cuadro 3, la volatilidad de la tasa de interés en relación con la volatilidad cambiaria disminuyó de manera significativa con la adopción del régimen de metas de inflación.

CUADRO 3. *Volatilidad de la tasa de interés interbancaria y del tipo de cambio: 1995-2012*

		Tasa de interés interbancaria (a)	Variación del tipo de cambio (b)	Volatilidad relativa (a)/(b)
Meta monetaria	1995	25.9	13	1.99
	1996	44.6	4.5	9.83
	1997	40.1	9.5	4.23
	1998	53.5	4.3	12.54
	1999	51.7	8.7	5.95
	2000	28.0	97.0	0.29
	2001	69.0	20.0	3.44
Meta de inflación	2002	48.6	37.1	1.31
	2003	15.6	18.9	0.82
	2004	8.6	7.0	1.23
	2005	2.5	10.5	0.23
	2006	5.8	9.4	0.61
	2007	4.8	5.6	0.86
	2008	10.0	30.1	0.33
	2009	62.5	11.4	5.47
	2010	35.1	9.7	3.60
	2011	7.6	13.6	0.56
	2012	0.4	7.5	0.05

NOTAS: La volatilidad de la tasa de interés interbancaria es la relación entre la desviación estándar de las tasas diarias respecto al promedio anual. Asimismo, la volatilidad de la variación del tipo de cambio es la relación entre la desviación estándar de las variaciones diarias del tipo de cambio PEN/USD respecto al promedio anual.

CUADRO 4. *Volatilidad de las intervenciones cambiarias y de las variaciones del tipo de cambio en 2012*

	Intervención cambiaria	Variación del tipo de cambio
Enero	84	0.03
Febrero	120	0.04
Marzo	80	0.05
Abril	123	0.06
Mayo	94	0.18
Junio	0	0.26
Julio	60	0.25
Agosto	92	0.05
Setiembre	27	0.13
Octubre	50	0.14
Noviembre	10	0.22
Diciembre	24	0.12

NOTA: La desviación estándar de las intervenciones cambiarias considera el monto diario de las intervenciones en cada mes; la desviación estándar de las variaciones cambiarias considera las variaciones anuales del tipo de cambio durante cada mes.

Otro tema relacionado con la intervención esterilizada es su potencial ineficiencia cuando los valores utilizados para realizar las esterilizaciones atraen más capitales del exterior y se produce un círculo vicioso de intervención-esterilización-ingreso de capitales. Esta situación puede presentarse especialmente en periodos de *carry trade* persistentes debido a que las tasas de interés locales son superiores a las tasas de interés internacionales, tal como ocurre en el actual escenario de persistentes tasas de interés inusualmente bajas en los mercados desarrollados. Esta situación puede empeorar si la intervención ocasiona una gran reducción en la volatilidad del tipo de cambio, creando un escenario propicio para apostar por inversiones en moneda local sin mayor exposición y, por lo tanto, sin tener necesidad de contar con una gran cobertura contra riesgos cambiarios, al menos en el corto plazo. Al respecto, las medidas adoptadas por el BCRP para mejorar la eficacia de la intervención cambiaria son las siguientes:

- Se fijó una comisión de 4 por ciento a las transferencias de CD-BCRP (emitidos con fines de esterilización) a los agentes no financieros en general.
- La mayor parte de las operaciones de esterilización se realizan mediante los depósitos del Tesoro y el encaje legal, que conjuntamente representan hasta el 78 por ciento del saldo total de los instrumentos de esterilización (entre los que también se encuentran los CD-BCRP).
- A fin de eliminar posibles nichos de parqueo en activos locales, se fijó una tasa de encaje de 120 por ciento para los depósitos en moneda local de inversionistas no residentes en las entidades bancarias del país, con lo cual no se genera ningún incentivo para pagar intereses sobre estos depósitos. Esta medida fue adoptada en abril de 2008, luego de que un flujo importante de capitales externos ocasionara un aumento de 35 por ciento en los depósitos en moneda nacional entre diciembre de 2007 y abril de 2008.

Adicionalmente, el BCRP ha modificado la forma de las intervenciones en el mercado cambiario, para así inducir cierto grado de volatilidad en el tipo de cambio con la finalidad de evitar su predictibilidad y, con ello, reducir los incentivos de especulación en instrumentos financieros en moneda local por parte de agentes no residentes. Desde agosto de 2012, la volatilidad de las cantidades diarias de intervención se ha ido reduciendo, con montos de intervención más estables aún en periodos de depreciación del Nuevo Sol. Los montos de intervención no son anunciados. El Cuadro 4 muestra que cuando disminuye la volatilidad en las cantidades diarias de intervención, la volatilidad del tipo de cambio se mueve en sentido opuesto.

A pesar de estas medidas, los Bonos del Tesoro Público en soles se han convertido en el principal activo

CUADRO 5. *Bonos del Tesoro en moneda local y total de deuda pública neta*

	Bonos del Tesoro en moneda local		Participación de	Deuda pública
	En millones de nuevos soles	En porcentaje del PBI	de inversionistas extranjeros (%)	neta (porcentaje del PBI)
2002	6 017	3.0	0	47
2003	6 497	3.0	0	47
2004	6 672	2.8	0	43
2005	11 555	4.4	23	39
2006	13 009	4.3	25	32
2007	22 304	6.6	23	28
2008	22 354	6.0	23	26
2009	23 889	6.2	17	26
2010	31 718	7.3	38	23
2011	31 293	6.4	42	21
2012	31 723	6.1	54	20

en moneda local usado por agentes no residentes como destino de la entrada de capitales. El Cuadro 5 muestra que, a partir de 2010, el número y la participación de agentes no residentes en los BTPs se ha ido acrecentando. Sin embargo, se puede afirmar que la participación de las finanzas públicas ayudó a contrarrestar los efectos negativos del ingreso masivo de capitales, y esto se observa en la evolución de la deuda pública neta, que disminuyó desde un 47 por ciento del PBI en 2003 a 20 por ciento en 2012

4 REQUERIMIENTOS DE ENCAJE

La dolarización parcial del sistema financiero genera vulnerabilidades a la estabilidad macro-financiera del país: (i) Una depreciación aguda de la moneda local deteriora la calidad de los activos del banco y (ii) una posible caída en los depósitos en moneda extranjera asociada a una crisis de confianza o detención súbita de las líneas de crédito externo (*sudden stop*) puede inducir a una crisis de liquidez sistémica.

Para reducir los riesgos de liquidez, el BCRP mantuvo un mayor ratio de requerimiento de encaje para depósitos en moneda extranjera y mayor aún para los pasivos externos de corto plazo. El uso de este instrumento toma en cuenta las distintas fuentes de riesgo macrofinanciero vinculadas a la estructura de pasivos de las instituciones financieras. Por ejemplo, la tasa de requerimientos de encaje en soles aumentó a 19.3 por ciento en moneda local, a 42.2 por ciento en moneda extranjera y a 60 por ciento para los pasivos externos de corto plazo, mientras que la tasa de requerimiento de encaje para depósitos de no residentes se ubicó en 120 por ciento. Los cambios recientes en los requerimientos de encaje tanto en moneda local como extranjera (ver Cuadro 6, p. 17), se efectuaron mediante modificaciones en el encaje medio. El Gráfico 5 (p. 17) muestra la historia de las tasas de encaje medio y marginal tanto en soles como en dólares desde 2007. Los últimos incrementos en el encaje promedio en dólares (entre setiembre de 2012 y enero de 2013, aumentó en 250 puntos básicos) se han traducido en un aumento de 200 puntos básicos en la tasa de interés interbancaria *overnight* y de 155 puntos básicos en la tasa corporativa en moneda extranjera.

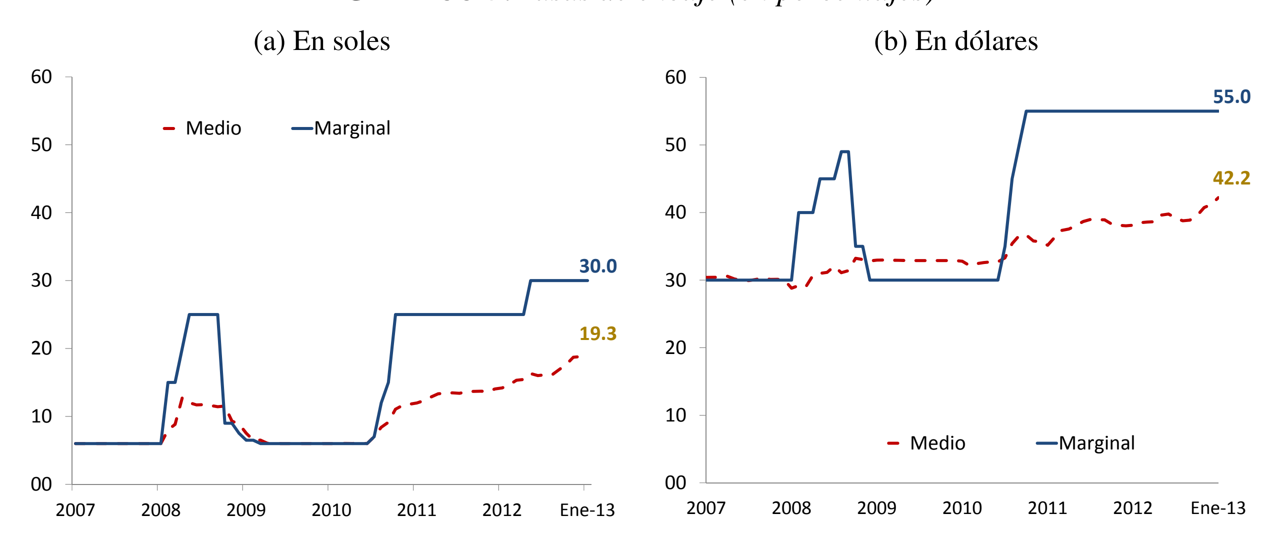
El principal objetivo de las modificaciones de los requerimientos de encaje ha sido evitar una expansión del crédito bancario financiado por aumentos significativos en la entrada de capitales. Estos flujos son directamente esterilizados bajo la forma de acumulación de reservas internacionales. El Cuadro 7 (p. 18) muestra los flujos de la Balanza de Pagos en la última década destacando en particular el aumento

CUADRO 6. *Tasas de encaje 2010-2013 (en porcentajes)*

	Tasa de encaje mínimo legal	En soles		En moneda extranjera			
				Régimen general		Obligaciones externas	
		Encaje marginal depósitos	Incrementos en tasa promedio	Encaje marginal	Incrementos en tasa promedio	Corto plazo	Largo plazo
Feb.10	6.0			30		35	0
Jul.10	7.0			35		40	0
Ago.10	8.0	12		45	0.10	50	0
Set.10	8.5	15		50	0.20	65	0
Oct.10	9.0	25		55	0.20	75	0
Ene.11	9.0	25		55		60	0
Feb.11	9.0	25	0.25	55	0.25	60	0
Mar.11	9.0	25	0.25	55	0.25	60	0
Abr.11	9.0	25	0.50	55	0.50	60	0
May.12	9.0	30	0.50	55	0.50	60	0
Set.12	9.0	30	0.50	55	0.50	60	0
Oct.12	9.0	30	0.50	55	0.50	60	0
Nov.12	9.0	30	0.75	55	0.75	60	0
Ene.13	9.0	30	0.25	55	0.75	60	0
Feb.13	9.0	30		55	1.00	60	0
Mar.13	9.0	30		55	0.50	60	0
Abr.13	9.0	30		55	0.25	60	0

de la cuenta financiera, cuya naturaleza es principalmente de largo plazo, y el aumento de las reservas internacionales.[3] A su vez, el Cuadro 8 (p. 18) muestra que la intervención en el mercado cambiario no es la única fuente importante para la acumulación de reservas internacionales (59 por ciento en promedio), sino también lo son los depósitos del Tesoro y los requerimientos de encaje (18 por ciento en promedio).

GRÁFICO 5. *Tasas de encaje (en porcentajes)*



[3] El monto de inversión minera programada en Perú para el periodo 2012-2016 equivale a US$ 30.6 mil millones, o 15 por ciento del PBI de 2012. La producción de cobre, que representa el 7.3 por ciento de la producción mundial durante 2012, se incrementará en 130 por ciento en los próximos 4 años.

Cuadro 7. *Balanza de pagos y reservas internacionales (porcentajes de PBI)*

	Cuenta corriente	Cuenta financiera	Flujos de RIN	Financiamiento a largo plazo	Saldos de RIN
2002	-1.9	3.6	1.7	4.1	16.9
2003	-1.5	1.0	1.0	2.6	16.6
2004	0.1	3.0	3.5	3.3	18.1
2005	1.5	0.2	1.8	2.1	17.8
2006	3.2	0.4	3.4	3.3	18.7
2007	1.4	8.0	9.7	7.2	25.8
2008	-4.2	6.7	2.8	6.6	24.5
2009	-0.6	1.9	1.5	6.6	26.0
2010	-2.5	8.8	7.1	9.9	28.6
2011	-1.9	5.2	2.7	6.8	27.6
2012	-3.5	10.7	7.6	10.6	32.1

Con la acumulación de reservas internacionales, el BCRP gana recursos que le permiten actuar ante eventos adversos, tales como una drástica contracción de la oferta del crédito (*credit crunch*) causada por una salida repentina de capitales o un retiro masivo de depósitos en moneda extranjera (crisis bancaria). A diferencia de lo ocurrido en 1998, durante la reciente crisis financiera, el BCRP inyectó liquidez por un equivalente al 9 por ciento del PBI, asegurando un adecuado nivel de crédito bancario.[4] Por esta razón, el BCRP concluye que la acumulación de reservas internacionales a través de las intervenciones en el mercado cambiario y de mayores requerimientos de encaje, constituye una medida preventiva clave para la economía. El Cuadro 9 (p. 19) muestra que el nivel de reservas internacionales cubre una parte sustancial de los potenciales requerimientos de liquidez internacional en eventos de estrés financiero.

Cuadro 8. *Fuentes de acumulación de reservas internacionales (RIN)*

	Flujos de RIN (millones de USD)	Fuentes (porcentaje de flujos de RIN)				
		Total	Intervención cambiaria	Requerimientos de encaje	Depósitos del tesoro	Otros
2002	985	100	13	19	37	31
2003	596	100	167	-82	-23	38
2004	2 437	100	76	1	15	8
2005	1 466	100	52	85	-40	2
2006	3 178	100	90	-22	8	24
2007	10 414	100	68	11	6	15
2008	3 507	100	14	53	-1	34
2009	1 939	100	-2	-40	55	87
2010	10 970	100	82	11	3	4
2011	4 711	100	7	29	54	11
2012	15 175	100	78	11	7	4

[4] Las medidas adoptadas durante el cuarto trimestre de 2008 incluyen ventas de moneda extranjera (y la reducción de los plazos para esterilización de CD-BCRP), reducción de los requerimientos de encaje y facilidades de liquidez a plazos de un año. El BCRP, además, redujo la tasa de interés de referencia, demostrando su independencia ganada, puesto que la tasa de interés no es usada como un instrumento para evitar depreciaciones de monedas. Ver De Gregorio (2012).

CUADRO 9. *Cobertura de las reservas internacionales netas (millones de USD)*

	Reservas internacionales netas (a)	Potenciales flujos de egreso			Tasa de cobertura (a)/(b)
		Obligaciones externas de largo plazo	M4	Total (b)	
2002	9 598	2 589	12 343	14 932	0.64
2003	10 194	2 525	12 774	15 299	0.67
2004	12 631	2 769	15 135	17 904	0.71
2005	14 097	3 208	17 815	21 023	0.67
2006	17 275	3 220	21 286	24 506	0.70
2007	27 689	6 098	27 939	34 037	0.81
2008	31 196	6 240	33 519	39 759	0.78
2009	33 135	4 726	38 900	43 627	0.76
2010	44 105	6 315	48 695	55 010	0.80
2011	48 816	6 325	58 134	64 459	0.76
2012	63 991	7 522	69 011	76 533	0.84

NOTA: La variable obligaciones externas de largo plazo incluye el componente de vencimiento de los pasivos externos de largo plazo. La variable M4 representa el total de depósitos, incluyendo depósitos en moneda local y circulante bajo el supuesto de sustitución de moneda.

La efectividad de la intervención cambiaria se evalúa en términos de su contribución a la estabilidad macrofinanciera, especialmente en la contención de una expansión del crédito bancario producto del aumento en la entrada de capitales, a través del uso una banda sostenible para la evolución del crédito bancario como proporción del PBI y para la evolución de los precios de las viviendas. El Gráfico 6(a) muestra que la evolución del ratio crédito / PBI se ha mantenido dentro de los límites del margen de tolerancia, excepto durante los momentos previos a la crisis de *Lehman*, cuando un aumento importante en las entradas de capitales explicaba el exceso temporal (ver FMI (2009a) para una mayor discusión). Así, el crédito se expandió 16.3 por ciento en 2012, por encima del 9 por ciento de crecimiento del PBI nominal, aunque a un ritmo más moderado en comparación al observado en 2011 (23.9 por ciento).

Un segundo frente, para la evaluación de los efectos de una mayor entrada de capitales consiste en los posibles excesos financieros en el mercado de viviendas y el subsecuente riesgo de una burbuja inmobiliaria. El mercado hipotecario es aún reducido en el Perú, representa sólo el 4.5 por ciento del

GRÁFICO 6. *Ratio crédito a PBI e indicadores del mercado inmobiliario*

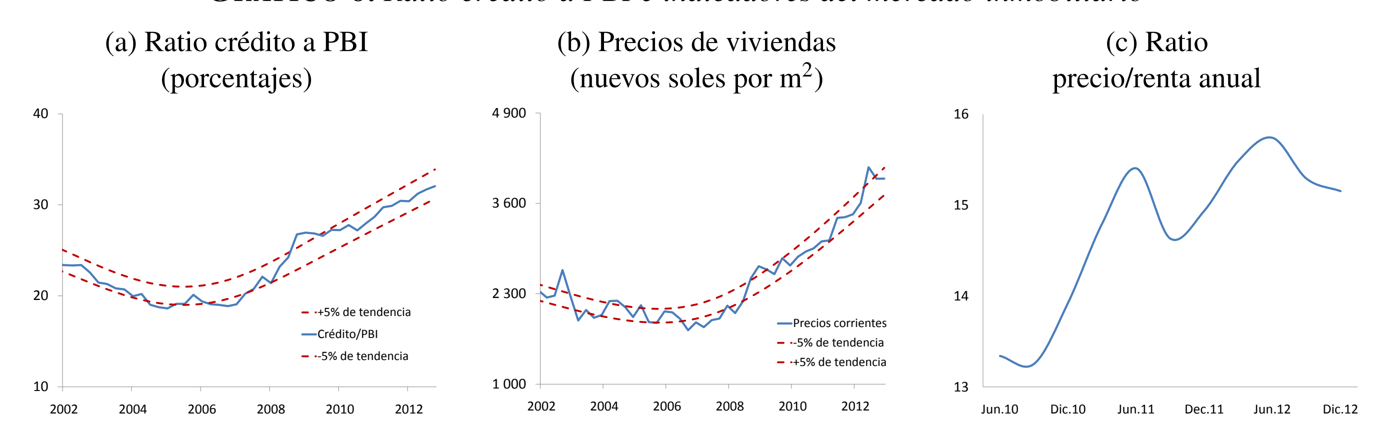
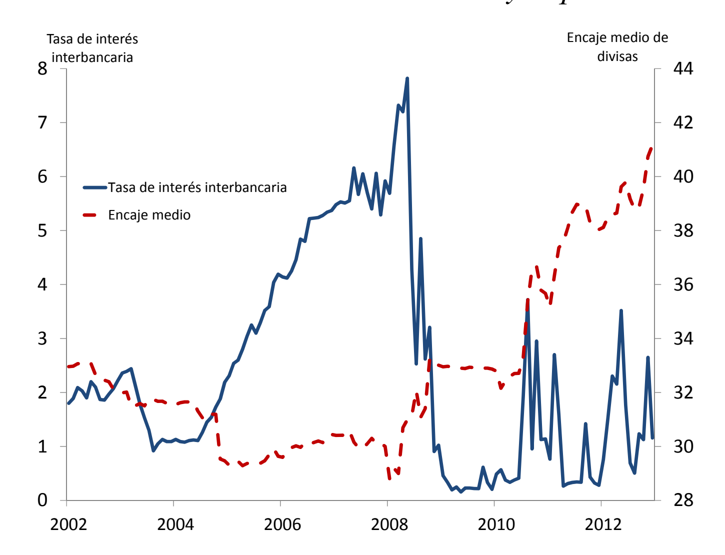


GRÁFICO 7. *Tasas de interés interbancaria en dólares y requerimientos de encaje medio*



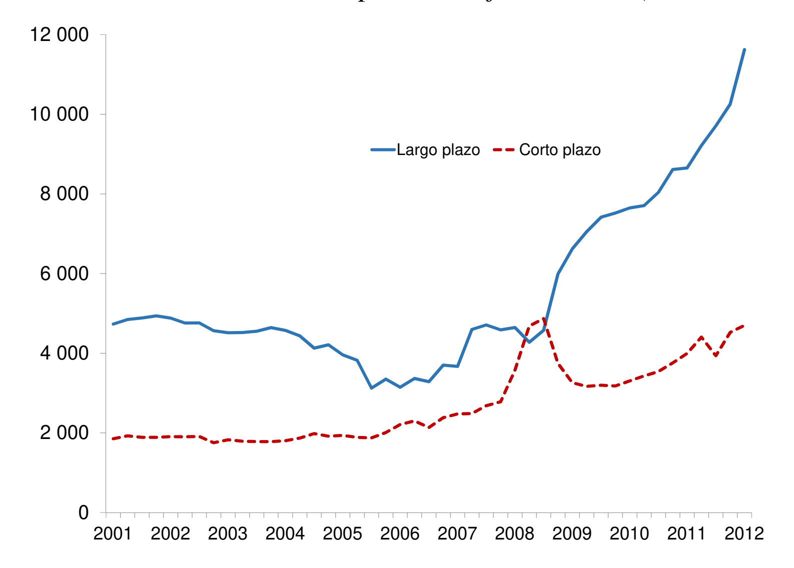
PBI, pero su tasa de expansión en términos de volumen de crédito (25.7 por ciento de crecimiento en 2012) y de precios (13.2 por ciento anual en promedio para el periodo de 2008 a 2012) abre interrogantes acerca de un posible *boom* inmobiliario y su eventual colapso. Para monitorear este riesgo, el BCRP sigue distintos índices de precios de viviendas y el ratio del precio de la vivienda respecto al ingreso por alquiler anual (PER por sus siglas en inglés) como un indicador del número de años que se tendría que otorgar en alquiler un inmueble para recuperar el valor de la inversión en este mercado. El Gráfico 6(b) muestra que los precios se han mantenido dentro de los rangos sin riesgo y que en los últimos meses han tendido a estabilizarse. Asimismo, el PER ha tendido a estabilizarse alrededor de 15 años, ver Gráfico 6(c), sin mostrar una tendencia creciente. Ver Cubeddu y otros (2012).

Los cambios en los requerimientos de encaje para obligaciones en moneda extranjera afectan no sólo a las tasas de préstamos, sino también a la tasa de interés interbancaria en moneda extranjera, tasa relevante para la valuación de instrumentos en los mercados de derivados. En este sentido, a mayor tasa de interés interbancaria en el mercado de fondos en moneda extranjera, mayor será el costo de vender moneda extranjera en el mercado *forward*. Recientemente, este desarrollo se hizo más evidente cuando la tasa de fondeo era 4.25 por ciento en moneda nacional y 5.0 por ciento en moneda extranjera, independientemente de la tasa de la FED. De este modo, los requerimientos de encaje crean espacio para mantener una política monetaria independiente con menor intervención cambiaria. El Gráfico 7 muestra la evolución de la tasa de interés interbancaria para préstamos en dólares y del requerimiento de encaje promedio para obligaciones en moneda extranjera.

Un tema relacionado a la efectividad de la política de encajes es el grado en que la sustitución de obligaciones por monedas está sujeta a este instrumento en el caso de otros pasivos. Por ejemplo, las líneas de crédito de largo plazo y los bonos emitidos por los bancos a largo plazo están exceptuados de los requerimientos de encaje. Como resultado, los pasivos externos de los bancos son en su mayoría de largo plazo, y la cantidad de estas obligaciones ha crecido sustancialmente (ver Gráfico 8, p. 21). Para limitar esta fuente de financiamiento, el BCRP ha introducido un límite máximo para esta excepción hasta un monto equivalente a 2.2 veces el capital social del banco.

Otra forma de sustitución inducida por la persistencia de los altos requerimientos de encaje viene del endeudamiento de las empresas locales directamente de los bancos comerciales en el exterior o de la emisión de sus propios bonos. Esta forma de la desintermediación en el Perú se ve favorecida por un tratamiento fiscal asimétrico que impone una tasa de impuesto a la renta más baja a las ganancias

GRÁFICO 8. *Pasivos externos de empresas no financieras (millones de dólares)*



de los proveedores de fondos extranjeros (4.49 por ciento, en contraste con la tasa local de 30 por ciento de impuesto a la renta). Como resultado, ha habido una reciente ronda de colocaciones de bonos internacionales por parte de empresas locales, así como un aumento de los préstamos directos del exterior. En ausencia de una posible corrección de las asimetrías impositivas, la brecha entre las tasas de interés locales y extranjeras creada por los requerimientos de encaje no se puede mantener durante un largo período cuando algún tipo de medida prudencial o de control de capitales está vigente. Estos controles afectan los costos de financiamiento de los proyectos que son necesarios para el crecimiento sostenido, creando espacio para políticas más neutrales como impuestos simétricos o medidas prudenciales para reducir los excesos o desbalances en las empresas individuales. Por ejemplo, una exigencia adicional de capital sobre activos sujetos a riesgo de tipo de cambio o de apalancamiento excesivo, dirigido específicamente a las entradas de capitales, en lugar de controles de capital más intrusivos y distorsionantes.

5 TIPO DE CAMBIO REAL

El tipo de cambio real efectivo se ha reducido 10 por ciento entre 2011 y 2012, reflejando principalmente el efecto de una mayor entrada de capitales, en particular aquellas vinculadas al financiamiento de proyectos en los sectores de minería y energía. Esto se tornaría en un problema de política económica si hubiera evidencia de un posible desalineamiento del tipo de cambio real con respecto al nivel del tipo de cambio real de equilibrio (TCRE). Para evaluar esta posibilidad, se presenta una estimación del TCRE, considerando como sus determinantes fundamentales la tendencia de los términos de intercambio, el gasto público, la deuda pública, la productividad relativa doméstica frente a principales socios comerciales, los diferenciales de tasas de interés, la brecha del producto, y el grado de apertura de la economía (Cuadro 10 y Gráfico 9, p. 22).

Se observa que en los últimos años de la muestra se registró una apreciación del TCRE y del tipo de cambio real efectivo, pero con un cierto grado de desviación entre ambos. Esto ha impulsado las siguientes iniciativas para controlar el fortalecimiento de la moneda local:

- El BCRP ha aumentado el monto de la intervención cambiaria (US$ 1 780 millones en enero de 2013).
- Se elevó el requerimiento de encaje promedio sobre los pasivos en moneda extranjera en 75 y 100

CUADRO 10. *Determinantes del tipo de cambio real de equilibrio*

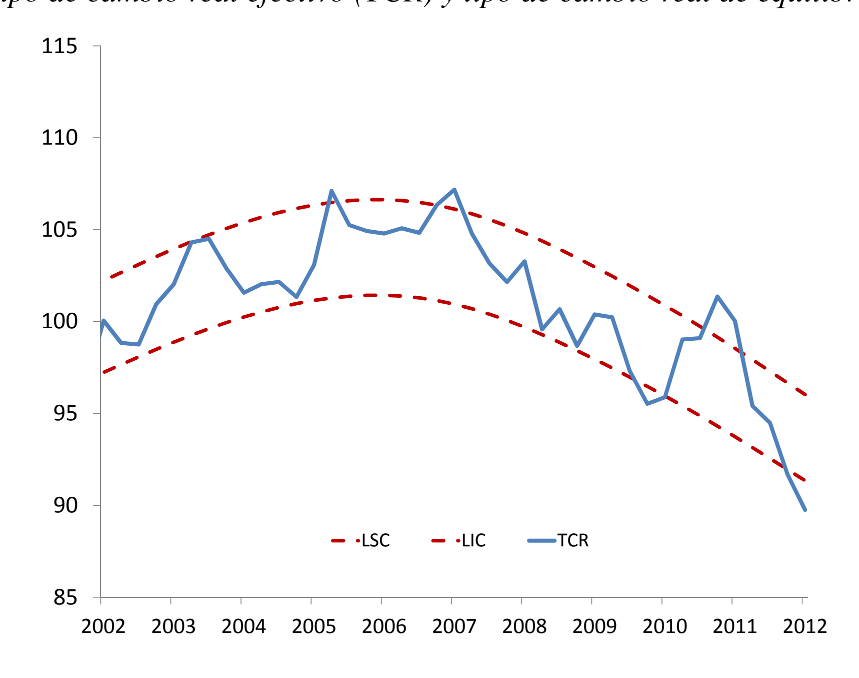
Variable	Coeficiente	Estadístico-t
Constante	5 470.2	4.50
Gasto público	-193.00	-3.40
Términos de intercambio$_{t-1}$	-0.70	-3.60
Productividad relativa$_{t-2}$	-23.60	-4.20
Diferencial de tasas de interés$_{t-1}$	-13.10	-4.40
Brecha del producto$_{t-2}$	-3.70	-3.60
Deuda pública externa	6.50	1.80
Apertura relativa al comercio	-6.00	-2.30

NOTA: El diferencial de tasas de interés es la diferencia entre la variable tasa de interés de política del BCRP y la tasa de interés de la Reserva Federal de Estados Unidos.

puntos básicos en enero y febrero de 2013, respectivamente.

- El límite para la exoneración de los requerimientos de encaje de los pasivos de largo plazo se ha reducido de 2.5 a 2.2 veces el capital social del banco.
- En la base del encaje exigible, se ha introducido una deducción de 25 por ciento de las inversiones adicionales de los bancos locales en el extranjero, hasta un máximo equivalente al 2 por ciento del total de obligaciones sujetas a encaje. El BCRP aumentó el límite para las inversiones de fondos de pensiones en el exterior de 30 a 32 por ciento de sus fondos totales administrados.
- El Tesoro anunció una meta fiscal de superávit de 1 por ciento del PBI para 2013, y un plan de pagos a cuenta de la deuda externa de US$ 1.8 mil millones. Además, el Fondo de Estabilización Fiscal se incrementó de US$ 7.2 mil millones a US$ 8.4 mil millones.

GRÁFICO 9. *Tipo de cambio real efectivo (TCR) y tipo de cambio real de equilibrio (2009 = 100)*



NOTA: Las líneas espaciadas representan a la tendencia estimada por el filtro de Hodrick y Prescott del tipo de cambio real mas 2.5 por ciento de la tendencia para el límite superior (LSC) y menos 2.5 por ciento de la tendencia HP para el límite inferior (LIC).

- Asimismo, la Superintendencia de Bancos (SBS) aprobó un conjunto de medidas para contener los riesgos relacionados con la deuda en moneda extranjera. Los principales cambios son los siguientes:
  - Requerimientos de capital regulatorio se definen según el tipo de los créditos (préstamos hipotecarios, créditos de consumo revolvente y no revolvente) y la moneda en que se otorgan los préstamos, y se establecieron mayores requisitos para el otorgamiento de crédito en moneda extranjera.
  - Para controlar los riesgos de tipo de cambio, la SBS redujo el límite de la posición global de sobreventa de 15 a 10 por ciento del capital regulatorio, el límite de la posición de sobrecompra general de 60 a 50 por ciento, y el límite del valor absoluto de la posición neta en derivados financieros de moneda extranjera de 30 a 20 por ciento del capital.
- La agenda de reforma estructural del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) incluye la culminación de nuevos acuerdos comerciales, el lanzamiento de proyectos de infraestructura con participación del sector privado, y la implementación de una reforma de los mercados de capitales.

Las desviaciones del tipo de cambio real de su nivel de equilibrio pueden ser abordadas con medidas de impacto de corto plazo, aunque esta es también una oportunidad para acelerar las reformas orientadas a mejorar la productividad y la competitividad. De acuerdo con estudios comparativos, el Perú carece de elementos como infraestructura, flexibilidad del mercado laboral, desarrollo institucional y presenta problemas en educación.[5] Por tanto, el progreso en estas áreas es urgente, mientras que políticas macroeconómicas, como la intervención cambiaria, son instrumentos con eficacia de corta duración.

6 COMENTARIOS FINALES

La intervención cambiaria y los requerimientos de encaje sobre las obligaciones en moneda extranjera son dos instrumentos de política monetaria que se han utilizado para reforzar la estabilidad macrofinanciera en una economía con un sistema financiero parcialmente dolarizado. Ambos instrumentos han contribuido de manera significativa a la reducción de la volatilidad excesiva del tipo de cambio, la acumulación preventiva de reservas internacionales como respaldo ante eventos de estrés financiero, y han permitido garantizar un flujo normal de crédito bancario.

El fuerte aumento de la liquidez internacional registrado recientemente, ha generado preocupaciones sobre el posible desajuste del tipo de cambio real con respecto a su nivel de equilibrio, sobre todo porque puede ser considerada como una respuesta temporal a la fase actual del ciclo en las economías desarrolladas, pero con un impacto negativo persistente sobre el sector transable de la economía. La respuesta local a esta situación ha sido una intensificación de la intervención cambiaria esterilizada y el uso de los requerimientos de encaje sobre las obligaciones en moneda extranjera de los bancos locales. Además, cambios en la gestión de los pasivos fiscales y otras medidas de supervisión prudencial vienen siendo introducidos por el MEF y por la SBS con el fin de limitar la exposición de los agentes locales a riesgos cambiarios. En vista de estos considerables retos para la competitividad del sector real, la aceleración del programa de reforma estructural debe ser una parte importante del esfuerzo de la política económica.

[5] Ver Schwab (2011). En el aspecto comercial, el Perú ha firmado acuerdos de libre comercio, actualmente en vigor, con 22 países (Estados Unidos 2006, China 2009, Chile 2006, y el de la Comunidad Europea de 2012, entre otros), y pronto entrarán en vigencia acuerdos adicionales. Los otros componentes de la agenda de reformas estructurales son una expansión de la infraestructura a través de concesiones y asociaciones público-privadas, y una reforma de los mercados de capitales.

REFERENCIAS

Arena, M. y P. Tuesta (1999), “El objetivo de la intervención del Banco Central: El nivel del tipo de cambio, la reducción de la volatilidad cambiaria, ambos?, Un análisis de la experiencia peruana 1991-1998”, Banco Central de Reserva del Perú, *Estudios Económicos*, 5.

Broto, C. (2012), “The effectiveness of FOREX interventions in four Latin American countries", Banco de España, Documentos de Trabajo 1226.

Cubeddu, L., C. Tovar y E. Tsounta (2012), “Latin America: Vulnerabilities under construction?”, IMF Working Paper 12/193.

De Gregorio, J. (2012), “Resilience in Latin America: Lessons from macroeconomic management and financial policies”, IMF Working Paper 13/259.

Humala, A. y G. Rodriguez (2010), “Foreign exchange intervention and exchange rate volatility in Peru”, *Applied Economics Letters*, 17(15), 1485-1491.

Fondo Monetario Internacional (2009a), “Credit growth, anatomy and policy responses”, *Peru: Selected Issues*, IMF Country Report 41.

Fondo Monetario Internacional (2009b), “Disentangling the motives for foreign exchange intervention in Peru”, *Peru: Selected Issues*, IMF Country Report 41.

Rossini, R., Z. Quispe y R. Gondo (2008), “Macroeconomic implication of capital inflows: Peru 1991-2007”, BIS Papers 44.

Rossini, R. y Z. Quispe (2010), “Monetary policy during the global financial crisis of 2007-2009: The case of Peru”, BIS Papers 54.

Schwab, K. (2011), *The Global Competitiveness Report 2011–2012*, World Economic Forum.

Derechos Reservados © 2014 Banco Central de Reserva del Perú
Revista Estudios Económicos **27**, 25 - 50 (Junio 2014)
Disponible en www.bcrp.gob.pe/publicaciones/revista-estudios-economicos/estudios-economicos-no-27.html



Medidas macroprudenciales aplicadas en el Perú

MARYLIN CHOY Y GIANCARLO CHANG*

Las medidas macroprudenciales han sido implementadas por diversos países ante la necesidad de complementar la regulación y supervisión tradicionales, las cuales, como quedó demostrado en la reciente crisis financiera internacional, han resultado insuficientes para hacer frente, de manera efectiva, a los riesgos sistémicos que ponen en peligro la estabilidad financiera. Este estudio analiza las medidas macroprudenciales aplicadas en el Perú, las que buscaron evitar el excesivo crecimiento del crédito del sistema financiero, reducir el impacto desestabilizador de los grandes flujos de capitales, así como acotar el riesgo cambiario que afrontan los agentes económicos en una economía dolarizada como la peruana.

Palabras Clave : Requerimientos de encaje, política contracíclica, macroprudencial.
Clasificación JEL : E58, G21, G28.

La crisis financiera internacional del 2008 puso en evidencia que es necesario que los supervisores y los reguladores, además de fortalecer las normas y la vigilancia a nivel individual de las instituciones, desplieguen esfuerzos para salvaguardar la estabilidad financiera global. La carencia de una adecuada regulación y de instrumentos que sirvan para contener los riesgos sistémicos ha afectado el proceso de intermediación financiera y la confianza de los agentes económicos, dañando de forma severa y persistente la actividad económica (Hahm y otros, 2012) . Como respuesta a ello, muchos países vienen desarrollando políticas macroprudenciales que, mediante el uso de herramientas que buscan mitigar el riesgo financiero sistémico, tienen como objetivo preservar la estabilidad financiera (ver Galati y Moessner, 2013; Fondo Monetario Internacional, 2013).

La políticas macroprudenciales se enfocan en las interacciones entre instituciones financieras, mercados y la economía en general (Banco de Pagos Internacionales, 2010). Éstas complementan el enfoque de regulación microprudencial que se encarga de la solvencia individual de las entidades financieras, pero que no considera los riesgos en el sistema financiero como conjunto. La política macroprudencial se lleva a cabo con la finalidad de evitar interrupciones en la fluidez del crédito que acarreen consecuencias graves para la actividad productiva (Fondo Monetario Internacional, 2011). Así, se busca atenuar la acumulación de desequilibrios financieros; se construyen defensas para contener la velocidad y gravedad de subsecuentes recesiones y sus efectos sobre la economía; y se identifican y abordan las exposiciones comunes, las concentraciones de riesgo, los vínculos y las interdependencias que son fuentes de contagio y ponen en peligro el correcto funcionamiento del sistema financiero.

* Choy: Gerencia Central de Operaciones, Banco Central de Reserva del Perú, Jr. Antonio Miró Quesada 441, Lima 1, Perú. Teléfono: +511 613-2000 (email: marylin.choy@bcrp.gob.pe). Chang: Departamento Mercado de Capitales y Regulación Financiera, BCRP (email: giancarlo.chang@bcrp.gob.pe).
Las opiniones expresadas en este estudio son de entera responsabilidad de los autores.

Son cada vez más los países que utilizan instrumentos prudenciales para complementar sus marcos regulatorios. Como indican Lim y otros (2011), dos tercios de los países que respondieron a una encuesta elaborada por el FMI han implementado este tipo de políticas desde 2008. Asimismo, son los países emergentes quienes utilizan estas herramientas en mayor medida. Lim y otros (2011) sugieren que ello se debe a que estos países necesitan atenuar ciertas fallas de mercado asociadas con un menor desarrollo financiero, y con la dominancia por parte de los bancos del relativamente pequeño sector financiero.

Estos instrumentos se orientan fundamentalmente a prevenir la gestación de potenciales desequilibrios que puedan devenir en grandes perturbaciones en el resto de la economía. Así, buscan limitar el excesivo crecimiento del crédito y de los precios de las viviendas, evitar la falta de adecuados niveles de liquidez, así como reducir y administrar la prociclicidad entre variables financieras y económicas. La elevada volatilidad cambiaria y los fuertes movimientos de flujos de capitales también constituyen materia de preocupación, especialmente en los países emergentes.[1]

Aunque se han logrado importantes avances en el diseño de las políticas macroprudenciales, todavía hay temas en debate en los cuales aún no se ha encontrado consenso. Las iniciativas internacionales han centrado su discusión sobre qué autoridad debe ser la encargada de la identificación de las amenazas emergentes y de la formulación de políticas para contener tales riesgos; así como en las herramientas que serían más efectivas para cumplir con este objetivo y permitan incurrir en un menor costo económico.

Los países donde los bancos centrales también están a cargo de la supervisión financiera, pueden tener el beneficio de una sinergia para identificar oportunamente potenciales riesgos. Sin embargo, la existencia de un comité independiente multisectorial que se centre exclusivamente en la supervisión de la estabilidad financiera, podría ayudar a la identificación de riesgos adicionales no previstos por el Banco Central. En ambos casos, la coordinación interinstitucional es crucial para la adecuada implementación de políticas macroprudenciales.[2] Por otro lado, un factor importante es cómo vigilar y evaluar el impacto de los instrumentos de política. Un exceso en la regulación a través de instrumentos puede impactar directamente en los costos de intermediación financiera, y a su vez reducir el nivel de actividad económica y mermar las utilidades de las entidades financieras, fuente importante para su propia capitalización.

Este documento analiza las medidas macroprudenciales aplicadas en el Perú. Primero, en la sección 1 se detalla el entorno institucional que enmarca estas políticas macroprudenciales. Luego, en la sección 2 se realiza un revisión de las medidas implementadas en función a cada aspecto de la estabilidad financiera. Finalmente, la sección 3 provee las conclusiones generales de este documento.

1 Marco institucional de las políticas macroprudenciales

En el Perú, la estabilidad financiera no recae explícitamente sobre una autoridad en particular. El Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), de acuerdo a su ley tiene como único objetivo la estabilidad de precios. Asimismo, regula el crédito, la moneda y el sistema de pagos y es el prestamista de última instancia: la estabilidad del sistema financiero no puede ser ajena a la política monetaria del BCRP.

Por su parte, la Superintendencia de Banca, Seguros y de Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones (SBS) es la encargada de supervisar a las entidades financieras y de velar por su solvencia

[1] Moreno (2011) realiza una revisión de las políticas macroprudenciales en países emergentes, que evalúa ante qué señales los países responden, la oportunidad y ciclicidad en la implementación de las medidas así como su efectividad y calibración.

[2] Goodhart (2013) señala que la autoridad macroprudencial debe ser capaz de alterar la composición de los activos del Banco Central, de influir en el nivel de intermediación financiera a través de la imposición de límites a ciertos indicadores así como de proponer normas fiscales y estructurales que afecten la intermediación financiera. No obstante, considera que no debe estar involucrado en la resolución de los bancos.

individual, para lo cual tiene a su cargo la regulación de los requerimientos de capital, provisiones y los límites para las operaciones. Asimismo, el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) es la entidad responsable de aplicar una adecuada política fiscal y económica en general por lo que su participación en el mantenimiento de la estabilidad financiera es ineludible.

Si bien no existe formalmente un arreglo institucional explícito que establezca la autoridad encargada de velar por la estabilidad financiera, con responsabilidades y funciones definidas, existe una coordinación muy cercana entre estas instituciones que se ha reforzado a partir del 2008, en el contexto de la crisis financiera internacional. Los técnicos y las autoridades de las instituciones involucradas mantienen reuniones para coordinar los principales temas vinculados a los riesgos potenciales que podrían generar vulnerabilidades a la economía, principalmente a la estabilidad del sistema financiero.

En ese sentido, gran parte de las políticas macroprudenciales implementadas por cada una de las autoridades en el campo de su competencia, se ha realizado en un marco de coordinación conjunta, que ha permitido un enfrentamiento más directo de los riesgos que afectan la estabilidad financiera, evitando la excesiva regulación que podría darse si cada autoridad deseara tomar el problema como propio. No obstante, esta coordinación podría ser reforzada de tal manera que otorgue un mayor énfasis e importancia a los temas de la agenda en común que muchas veces es relegada por las responsabilidades y preocupaciones propias de cada una de las instituciones involucradas. En Fondo Monetario Internacional (2012) se presentan ciertas recomendaciones para robustecer este marco institucional.

2 Medidas macroprudenciales aplicadas en el Perú

La implementación de medidas macroprudenciales requiere previamente que haya una adecuada institucionalidad en cada una de las entidades encargadas de llevar a cabo estas políticas. Asimismo, requiere que los problemas básicos de la economía estén debidamente internalizados y afrontados. A saber, la preservación de la estabilidad de precios, la necesidad de tener un sistema de regulación y supervisión eficaz para mantener la solvencia individual de las entidades financieras, el adecuado manejo de las cuentas fiscales y el apropiado nivel de endeudamiento del gobierno.

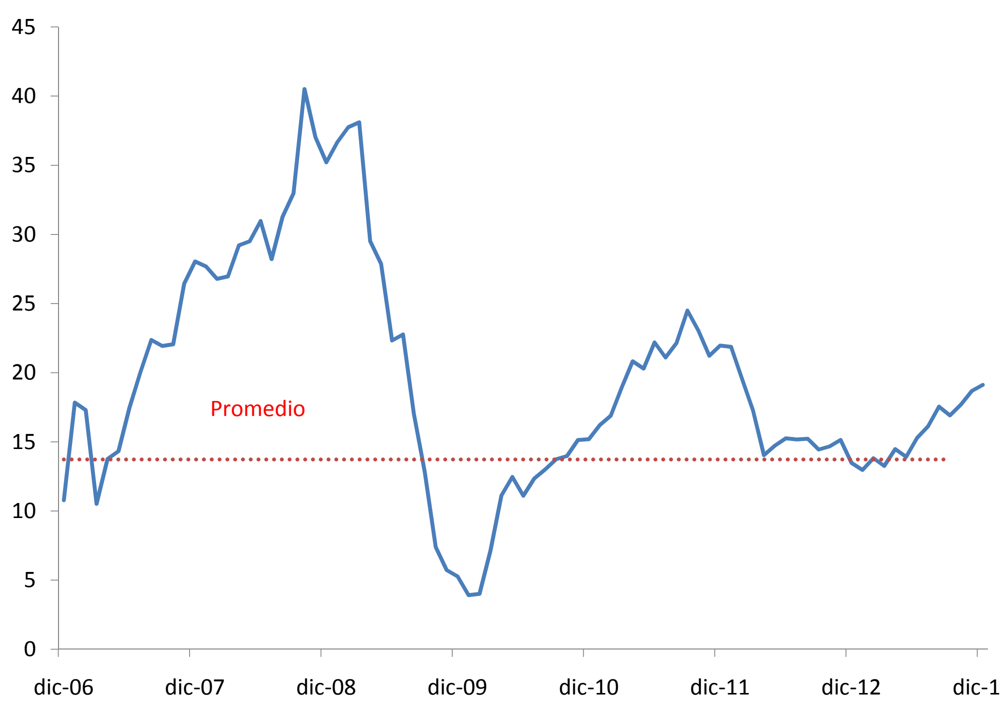
En el caso peruano, la inflación se ha mantenido en un promedio de 2.6% entre diciembre de 2000 y de 2013, lo que ha constituido la base para que los agentes económicos tengan confianza en el régimen de metas explícitas de inflación establecido por el BCRP. En el mismo periodo, el gobierno ha sostenido equilibrio en sus cuentas fiscales con resultados que en promedio han estado alrededor de 0% del PBI, mientras que la deuda pública se ha reducido a menos de 20% del PBI. Además, durante la última década, la regulación y supervisión por parte de la SBS ha venido siguiendo las recomendaciones del Comité de Basilea y ha generado un sistema financiero más robusto y menos vulnerable a choques externos.

Es en este contexto que las autoridades han tenido una coordinación fluida que ha permitido adoptar medidas macroprudenciales orientadas a amortiguar el comportamiento cíclico del crédito, reducir el riesgo cambiario en los balances de los bancos, así como contrarrestar los efectos de los flujos de capital a corto plazo y evitar una excesiva volatilidad del tipo de cambio. A continuación se presenta las medidas macroprudenciales adoptadas para mitigar cada uno de estos riesgos.

2.1 Excesivo crecimiento del crédito

Un moderado nivel de crecimiento del crédito ayuda a que las empresas puedan financiar sus proyectos y expandirse, y también a que los hogares puedan suavizar su consumo y financiar sus inversiones (reales o financieras) durante su ciclo de vida.

GRÁFICO 1. *Tasa de crecimiento anual de los créditos (porcentaje)*



FUENTE: Banco Central de Reserva del Perú.

No obstante, una excesiva expansión del crédito, sobre todo si no es acompañada por un crecimiento afín en la actividad económica, puede ser perjudicial. Este tipo de escenario propicia la gestación de problemas potenciales, como el crecimiento desmesurado del consumo y el sobreendeudamiento, más aún si los flujos de caja de las empresas u hogares no resultan ser suficientes para enfrentar la carga financiera producto de sus acreencias, lo que puede poner en riesgo la solvencia de las instituciones financieras. Asimismo, un excesivo crecimiento del crédito, por lo general, está acompañado de condiciones crediticias más flexibles por parte de las entidades financieras, lo que a la larga tiende a generar un mayor nivel de incumplimiento de los prestatarios, poniendo en peligro la solidez del sistema financiero, vulnerando su estabilidad, e incluso incubando la formación de una crisis financiera.

En el Perú, la estabilidad macroeconómica lograda en las últimas dos décadas, coadyuvó a lograr un crecimiento sostenido de la actividad económica, acompañado de un mayor financiamiento interno. Si bien desde ya hace varios años se ha venido robusteciendo el sistema financiero mediante una regulación más exigente y se han registrado menores niveles de morosidad, se observó una aceleración del crecimiento del crédito principalmente desde 2007, alcanzando tasas anuales superiores al 20% [3], lo que podía generar futuros problemas en el sistema financiero y en la economía en general (ver Gráfico 1).

Con la finalidad de moderar el crecimiento del crédito total del sistema financiero se implementaron principalmente dos medidas que se aplicaron a todos los créditos en general: las provisiones procíclicas y los mayores encajes bancarios. Asimismo, se estableció una medida en particular para moderar el crecimiento de los créditos de consumo e hipotecarios, los que venían acelerando fuertemente su crecimiento: mayores requerimientos de capital.

[3] A mediados de los años 90, como consecuencia de la liberalización financiera, se registraron elevados crecimientos anuales del crédito, superiores al 20%; sin embargo, a medida que la actividad económica se desaceleraba y producto del contagio de la crisis asiática, así como del fenómeno del Niño, se originó una fuerte restricción del crédito y elevados niveles de morosidad, lo que desencadenó en una crisis bancaria.

Provisiones procíclicas

Las provisiones procíclicas, llamadas en la literatura provisiones dinámicas, son utilizadas para reducir la positiva y significativa relación entre el crecimiento de los créditos del sistema financiero y el ciclo económico. Esta relación positiva ocurre porque las entidades financieras son propensas a otorgar créditos en mayor medida en la fase expansiva del ciclo, cuando los indicadores de rentabilidad son adecuados y se suele registrar niveles bajos de morosidad. Por el contrario, cuando el ciclo es recesivo, las entidades financieras restringen el crédito a través de la imposición de condiciones más estrictas a sus clientes, especialmente ante un escenario desfavorable y ante pérdidas potenciales por las mayores provisiones que tendrían que realizar como consecuencia del mayor grado de morosidad de su cartera.

CUADRO 1. *Esquema vigente de provisiones*

Tipo de crédito	Deudor normal				
		Procíclica		Por riesgo cambiario crediticio	
	Genérica	Sin garantía	Con garantía preferible autoliquidable	Sin garantía	Con garantía
Corporativo	0.7%	0.4%	0.3%	1.0%	0.0% si es autoliquidable; 0.25% si es preferida de muy rápida realización; y, 0.5% si es preferida.
Grandes Empresas	0.7%	0.5%	0.3%	1.0%	
Medianas Empresas	1.0%	0.3%	0.0%	1.0%	
Pequeñas Empresas	1.0%	0.5%	0.0%	1.0%	
Microempresas	1.0%	0.5%	0.0%	1.0%	
Consumo Revolvente	1.0%	1.5%	0.0%	1.0%	
Consumo No Revolvente	1.0%	1.0%	0.0%	1.0%	
Hipotecario para Vivienda	0.7%	0.4%	0.3%	1.0%	

Tipo de crédito	Deudor con problemas potenciales				Deudor deficiente			
	Porción cubierta				Porción cubierta			
	Preferidas autoliquidables	Preferidas de rápida realización	Preferidas	Porción no cubierta	Preferidas autoliquidables	Preferidas de rápida realización	Preferidas	Porción no Cubierta
Corporativo	1.00%	1.25%	2.50%	5.00%	1.00%	6.25%	12.50%	25.00%
Grandes Empresas	1.00%	1.25%	2.50%	5.00%	1.00%	6.25%	12.50%	25.00%
Medianas Empresas	1.00%	1.25%	2.50%	5.00%	1.00%	6.25%	12.50%	25.00%
Pequeñas Empresas	1.00%	1.25%	2.50%	5.00%	1.00%	6.25%	12.50%	25.00%
Microempresas	1.00%	1.25%	2.50%	5.00%	1.00%	6.25%	12.50%	25.00%
Consumo Revolvente	1.00%	5.00%	5.00%	5.00%	1.00%	25.00%	25.00%	25.00%
Consumo No Revolvente	1.00%	5.00%	5.00%	5.00%	1.00%	25.00%	25.00%	25.00%
Hipotecario para Vivienda	1.00%	1.25%	2.50%	5.00%	1.00%	6.25%	12.50%	25.00%

Tipo de Crédito	Deudor dudoso				Deudor pérdida			
	Porción cubierta				Porción cubierta			
	Preferidas autoliquidables	Preferidas de rápida realización	Preferidas	Porción no cubierta	Preferidas autoliquidables	Preferidas de rápida realización	Preferidas	Porción no Cubierta
Corporativo	1.00%	1.25%	2.50%	5.00%	1.00%	6.25%	12.50%	25.00%
Grandes Empresas	1.00%	1.25%	2.50%	5.00%	1.00%	6.25%	12.50%	25.00%
Medianas Empresas	1.00%	1.25%	2.50%	5.00%	1.00%	6.25%	12.50%	25.00%
Pequeñas Empresas	1.00%	1.25%	2.50%	5.00%	1.00%	6.25%	12.50%	25.00%
Microempresas	1.00%	1.25%	2.50%	5.00%	1.00%	6.25%	12.50%	25.00%
Consumo Revolvente	1.00%	5.00%	5.00%	5.00%	1.00%	25.00%	25.00%	25.00%
Consumo No Revolvente	1.00%	5.00%	5.00%	5.00%	1.00%	25.00%	25.00%	25.00%
Hipotecario para Vivienda	1.00%	1.25%	2.50%	5.00%	1.00%	6.25%	12.50%	25.00%

FUENTE: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.

CUADRO 2. *Reglas de activación y desactivación de las provisiones procíclicas*

Activación (se cumple al menos una de las siguientes)	Desactivación (se cumple al menos una de las siguientes)
(a) El promedio de la variación porcentual anualizada del PBI de los últimos 30 meses pasa de un nivel menor al 5% a uno mayor o igual a este umbral.	(a) El promedio de la variación porcentual anualizada del PBI de los últimos 30 meses pasa de un nivel igual o mayor al 5% a uno menor a este umbral.
(b) El promedio de la variación porcentual anualizada del PBI de los últimos 30 meses se encuentra por encima del 5%, y el promedio de los últimos 12 meses es mayor en 2% a este mismo indicador evaluado un año antes.	(b) El promedio de la variación porcentual anualizada del PBI de los últimos 12 meses es menor en 4% que este mismo indicador evaluado un año antes.
(c) El promedio de la variación porcentual anualizada del PBI de los últimos 30 meses se encuentra por encima de 5% y han transcurrido 18 meses desde que la regla procíclica fue desactivada por la situación contemplada en (b) de la regla de desactivación.	

FUENTE: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.

En esta coyuntura de altas tasas de crecimiento del crédito, en noviembre de 2008, la SBS publicó el Reglamento para la Evaluación y Clasificación del Deudor y la Exigencia de Provisiones, donde estableció el carácter obligatorio de las provisiones procíclicas.[4] En el Cuadro 1 (p. 29) se presenta el esquema vigente de provisiones según la clasificación del Deudor.

Con la publicación de esta norma, se estableció que la regla de provisiones procíclicas nacía activada desde el 1 de diciembre de 2008. Asimismo, se definieron las reglas de activación y desactivación de las mismas, de acuerdo a los criterios detallados en el Cuadro 2.[5] Las provisiones procíclicas se realizan respecto a los saldos de las colocaciones otorgadas a deudores con clasificación de riesgo Normal y dependen del tipo de crédito. En el caso que los créditos no cuenten con garantías preferibles autoliquidables, el componente procíclico va desde 0.3% para los créditos a medianas empresas hasta 1.5% para créditos de consumo revolventes.[6]

Posteriormente, por la desaceleración de la actividad económica producto de la crisis financiera internacional, la SBS comunicó la desactivación de dicha regla, al cumplirse el apartado (b) de desactivación: el promedio de la variación porcentual anualizada del PBI de los últimos 12 meses, evaluado a junio de 2009 (4.6%), fue menor en 4% con respecto al mismo indicador, evaluado a junio de 2008 (10.3%). La regla se desactivó a partir del 1 de setiembre de 2009 (ver Gráfico 2, p. 31).[7] Por su parte, la recuperación de la actividad económica en la primera mitad de 2010 determinó la pronta activación de la regla de provisiones procíclicas. Con el resultado del PBI de julio de 2010, se cumplía la regla de activación descrita en el apartado (b) el promedio de la variación porcentual anual del PBI de

[4] Cabe mencionar que estas provisiones están presentes desde 2003. Sin embargo, no eran obligatorias y eran consideradas como una provisión variable que se aplicaba a los créditos clasificados en la categoría Normal y con Problemas Potenciales. Además, dependían de una banda asociada a un indicador operativo (definido como el ratio entre el margen financiero neto de provisiones y los ingresos financieros). Es decir, estas provisiones no estaban asociadas directamente al ciclo económico.

[5] Contreras (2011) realiza un ejercicio contrafactual desde 1994. Si se asume que la norma provisiones procíclicas hubiera sido publicado en enero de 1994, la provisión se hubiera activado tres veces: 1994, 1997 y 2005.

[6] Para el caso en que cuenten con este tipo de garantías, los créditos a corporativos y a grandes empresas así como los hipotecarios, provisionan 0.3% de la porción cubierta por las garantías; mientras que el resto de los créditos no provisionan.

[7] El rezago entre el mes que se calcula el criterio y se activa o desactiva la provisión se debe al rezago del cálculo y publicación del PBI por parte del INEI.

GRÁFICO 2. *Activación y desactivación de las provisiones procíclicas*

cumplió criterio b de desactivación

cumplió criterio b de activación

10 8 5 3 0 -3 -5 -8 -10

Umbral 5%

Umbral 2%

Umbral -4%

5,86

2.04

-5.70

dic-08 mar-09 jun-09 sep-09 dic-09 mar-10 jun-10

Dif. del Prom. de la Var.% anual PBI (últimos 12 meses) respecto al del año anterior

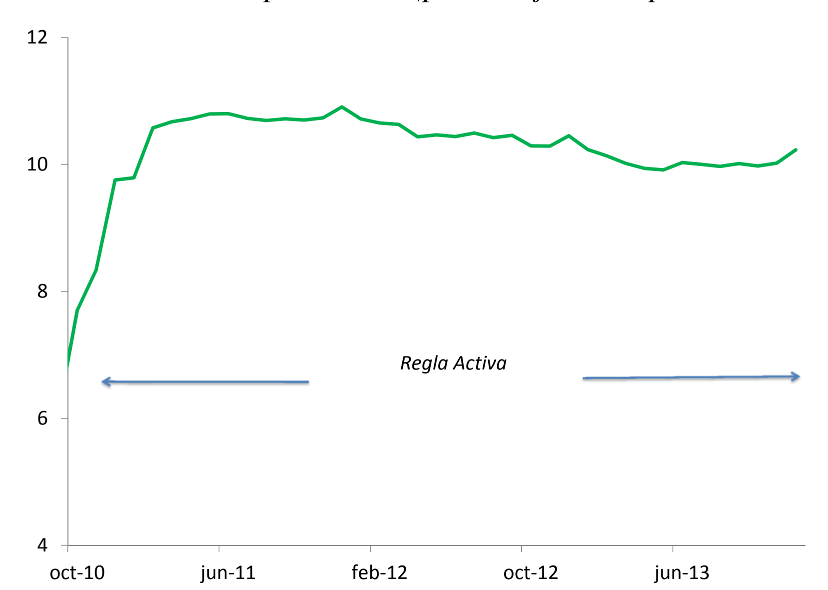
Prom. de la Var. anual del PBI (últimos 30 meses)

FUENTE: Banco Central de Reserva del Perú.

los últimos 30 meses se venía ubicando por encima del umbral de 5%; y en julio de 2010, el promedio de la variación porcentual anualizada del PBI era mayor en 2% a este mismo indicador evaluado en julio de 2009 (5.80% versus 3.76%).

De este modo, la regla de provisiones permanece activa desde octubre de 2010. En el Gráfico 3 se observa que a diciembre de 2013, las provisiones procíclicas significan alrededor del 10% de las provisiones totales (0,6% del total de créditos con clasificación del deudor de Normal).

GRÁFICO 3. *Provisiones procíclicas (porcentaje de las provisiones totales)*



FUENTE: Balances de Comprobación.

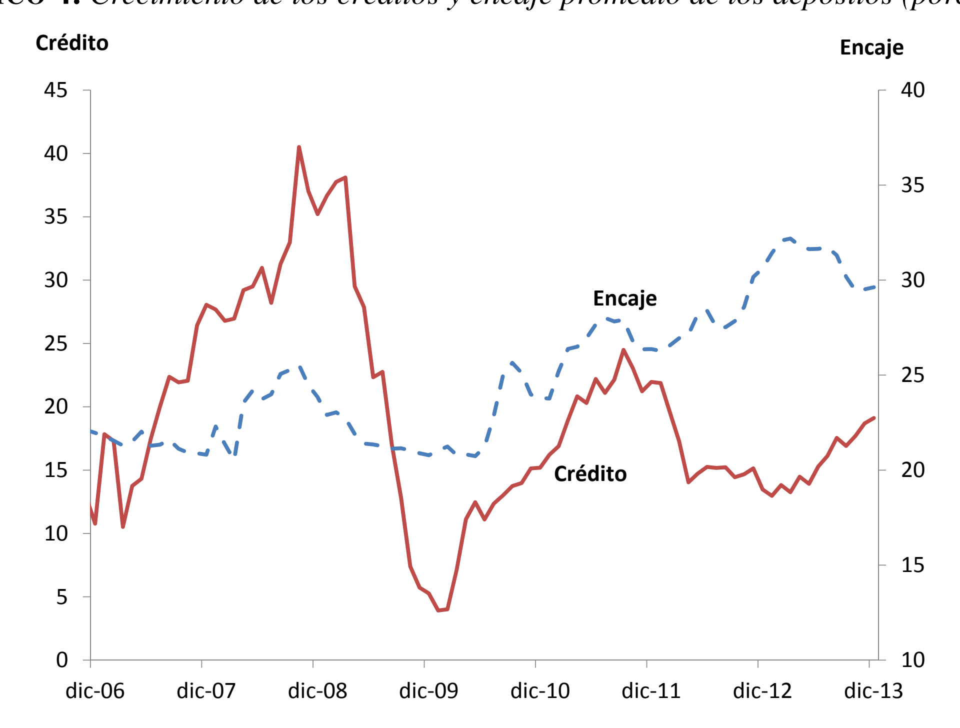
Requerimientos de encaje

Los requerimientos de encajes son la proporción de reservas de liquidez respecto a sus depósitos y obligaciones, que las entidades financieras deben mantener inamovibles en sus bóvedas y en el BCRP, con la finalidad de garantizar los fondos suficientes para hacer frente a los retiros de sus clientes. Estos requerimientos varían dependiendo de la estructura de pasivos y, si bien la base sobre la cual se aplican por lo general son obligaciones o pasivos, pueden estar vinculados al comportamiento de los activos de las entidades financieras. Es decir, se puede establecer por ejemplo, que el porcentaje de encaje aplicable a los depósitos estará en función del crecimiento del crédito.

Gray (2011) sugiere tres razones para establecer requerimientos de encajes: (1) prudencial, para proporcionar protección tanto para el riesgo de liquidez como de solvencia (sin embargo, considera que estos riesgos están mejor cubiertos con la regulación y supervisión financiera, a través de exigencias de capital regulatorio y de adecuados indicadores de liquidez); (2) control monetario, a través del multiplicador monetario y el control del crecimiento del crédito; y (3) manejo de liquidez, para reducir la volatilidad de la tasa de interés de corto plazo cuando es producto de un choque de liquidez no anticipado, lo que incentiva la negociación del mercado interbancario y el desarrollo del mercado de capitales. León y Quispe (2010) discuten de las ventajas y desventajas del uso del encaje como instrumento de política monetaria no convencional.

En el Cuadro 3 (p. 33) se detalla los principales cambios en los requerimientos de encajes entre 2006 y 2013. En el caso peruano, un propósito de la elevación de encajes ha sido moderar y estabilizar el crecimiento del crédito. Este instrumento macroprudencial ha venido funcionando de modo contracíclico. Así, en el periodo previo a la agudización de la crisis financiera internacional en setiembre de 2009, se elevaron los requerimientos de encaje para atenuar el crecimiento del crédito; sin embargo, ante la incertidumbre de los mercados financieros y para incentivar la actividad económica que se desaceleraba, posteriormente fueron reducidos. Véase el Gráfico 4.

GRÁFICO 4. *Crecimiento de los créditos y encaje promedio de los depósitos (porcentaje)*



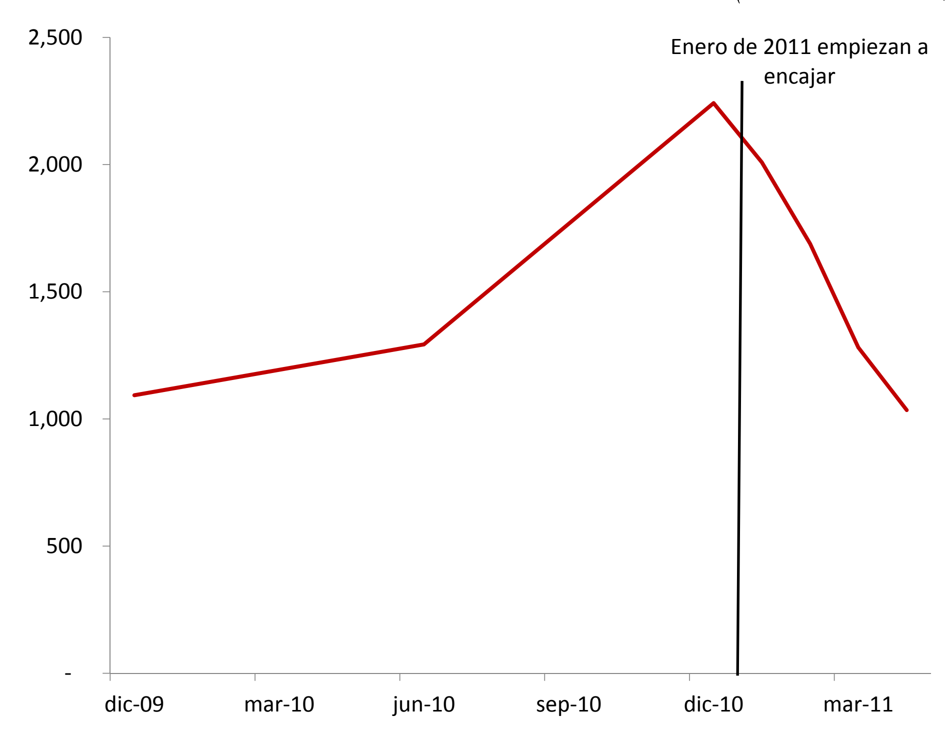
FUENTE: Balances de Comprobación y Banco Central de Reserva del Perú.

CUADRO 3. *Requerimientos de encaje de 2006 a 2013*

	Moneda nacional						Moneda extranjera				
							Régimen General				
	Tasa de encaje mínimo legal	Tasa de encaje marginal para depósitos	Aumento en la tasa de encaje medio	Tasa de encaje para no residentes	Tope tasa de encaje medio	Encaje medio	Tasa de encaje marginal para depósitos	Aumento en la tasa de encaje medio	Tope tasa de encaje medio	Adeudados externos de corto plazo	Encaje medio
Dic.06	6%	6%	-.-	-.-	-.-	6%	30%	-.-	-.-	30%	30%
Oct.07	6%	6%	-.-	-.-	-.-	6%	30%	-.-	-.-	30%	30%
Nov.07	6%	6%	-.-	-.-	-.-	6%	30%	-.-	-.-	30%	30%
Dic.07	6%	6%	-.-	-.-	-.-	6%	30%	-.-	-.-	30%	30%
Ene.08	6%	6%	-.-	-.-	-.-	6%	30%	-.-	-.-	30%	29%
Feb.08	7%	15%	-.-	-.-	-.-	8%	40%	-.-	-.-	40%	29%
Mar.08	7%	15%	-.-	15%	-.-	9%	40%	-.-	-.-	40%	29%
Abr.08	8%	20%	-.-	40%	-.-	13%	40%	-.-	-.-	40%	31%
May.08	9%	25%	-.-	120%	-.-	12%	45%	-.-	-.-	45%	31%
Ago.08	9%	25%	-.-	120%	-.-	12%	49%	-.-	-.-	49%	31%
Set.08	9%	25%	-.-	120%	-.-	11%	49%	-.-	-.-	49%	31%
Oct.08	9%	25%	-.-	120%	-.-	12%	49%	-.-	-.-	0%	33%
Nov.08	9%	9%	-.-	120%	-.-	9%	35%	-.-	-.-	0%	33%
Dic.08	9%	9%	-.-	35%	-.-	9%	35%	-.-	-.-	0%	33%
Ene.09	8%	8%	-.-	35%	-.-	8%	30%	-.-	-.-	0%	33%
Feb.09	7%	7%	-.-	35%	-.-	7%	30%	-.-	-.-	0%	33%
Abr.09	6%	6%	-.-	35%	-.-	6%	30%	-.-	-.-	0%	33%
Dic.09	6%	6%	-.-	35%	-.-	6%	30%	-.-	-.-	0%	33%
Ene.10	6%	6%	-.-	35%	-.-	6%	30%	-.-	-.-	0%	33%
Feb.10	6%	6%	-.-	35%	-.-	6%	30%	-.-	-.-	35%	32%
Jul.10	7%	7%	-.-	40%	-.-	7%	35%	-.-	-.-	40%	33%
Ago.10	9%	12%	-.-	50%	-.-	8%	45%	0.10%	-.-	65%	35%
Set.10	9%	15%	-.-	75%	-.-	9%	50%	0.20%	-.-	75%	37%
Oct.10	9%	25%	-.-	120%	-.-	11%	55%	0.20%	-.-	75%	37%
Dic.10	9%	25%	-.-	120%	-.-	12%	55%	-.-	-.-	75%	36%
Ene.11	9%	25%	-.-	120%	-.-	12%	55%	-.-	-.-	60%	35%
Dic.11	9%	25%	-.-	120%	-.-	14%	55%	-.-	-.-	60%	38%
May.12	9%	30%	0.50%	120%	-.-	16%	55%	0.50%	-.-	60%	40%
Set.12	9%	30%	0.50%	120%	-.-	17%	55%	0.50%	-.-	60%	39%
Oct.12	9%	30%	0.50%	120%	-.-	18%	55%	0.50%	-.-	60%	40%
Nov.12	9%	30%	0.75%	120%	-.-	19%	55%	0.75%	-.-	60%	41%
Dic.12	9%	30%	-.-	120%	-.-	19%	55%	-.-	-.-	60%	41%
Ene.13	9%	30%	0.25%	120%	-.-	19%	55%	0.75%	-.-	60%	42%
Feb.13	9%	30%	-.-	120%	-.-	20%	55%	1.00%	-.-	60%	43%
Mar.13*	9%	30%	-.-	120%	-.-	20%	55%	0.50%	-.-	60%	43%
Abr.13	9%	30%	-.-	120%	-.-	20%	55%	0.25%	-.-	60%	43%
Jun.13	9%	30%	-.-	120%	20%	20%	55%	-.-	-.-	60%	43%
Jul.13	9%	30%	-.-	120%	20%	20%	55%	-.-	-.-	60%	44%
Ago.13	9%	25%	-.-	120%	19%	19%	50%	-.-	45%	50%	43%
Set.13	9%	20%	-.-	120%	17%	17%	50%	-.-	45%	50%	43%
Oct.13**	9%	16%	-.-	120%	16%	16%	50%	-.-	45%	50%	43%
Nov.13	9%	16%	-.-	120%	16%	16%	50%	-.-	45%	50%	44%
Dic.13	9%	15%	-.-	120%	15%	15%	50%	-.-	45%	50%	44%

NOTAS: ∗ Se estableció un encaje adicional de 0.75% y 1.50% para las entidades cuyo saldo del crédito hipotecario y vehicular otorgado en dólares, sea mayor a 1.1 y 1.2 veces dicho saldo a febrero de 2013 ó 20% y 25% del patrimonio efectivo al cierre de 2012, el que resultase mayor. ∗∗ Se estableció un encaje adicional de 1.5%, 3% y 5% para las entidades cuyo saldo promedio diario de crédito en moneda extranjera, excluyendo los créditos para comercio exterior, supere 1.05, 1.10 y 1.15 veces el saldo de crédito de setiembre de 2013, respectivamente.

GRÁFICO 5. *Colocaciones de las sucursales del exterior (millones de US$)*



FUENTE: Instituciones Financieras y Superintendencia de Bancos de Panamá.

Además, al observarse que las sucursales del exterior de las entidades financieras locales venían otorgando créditos a empresas locales, especialmente corporativas, el BCRP estableció en enero de 2011, que para efectos del encaje se consideren también los pasivos de esas sucursales, con lo cual se cerró la posibilidad de eludir el efecto de la norma del encaje (ver Gráfico 5).

Requerimientos de patrimonio efectivo por créditos de consumo e hipotecarios

Los créditos a los hogares experimentaron un fuerte dinamismo en los últimos años. Así, entre diciembre de 2002 y diciembre de 2012, los créditos de consumo e hipotecarios otorgados por el sistema financiero crecieron a una tasa promedio anual de 17.3% y 19.3%, respectivamente. Con ello, incrementaron su participación en el total de créditos de 11.3% a 20.6%, en el caso de los créditos de consumo y de 9.2% a 14.6%, en el caso de los créditos hipotecarios.

Con la finalidad de incentivar a las entidades financieras a aplicar estándares más estrictos para los créditos a los hogares, la SBS exigió, en noviembre de 2012, un mayor requerimiento de Patrimonio Efectivo por riesgo de crédito para este tipo de préstamos. De acuerdo a ello, los créditos a los hogares que vienen siendo otorgados a partir de enero de 2013 deben cumplir con este mayor requerimiento.

La norma establece los factores de ponderación de riesgo de crédito correspondientes a los créditos de consumo (revolventes y no revolventes) e hipotecarios para vivienda, de acuerdo a las condiciones crediticias bajo las cuales se otorgan (plazo, moneda, tasa de interés, entre otras), de modo que reflejen de manera más adecuada el nivel de riesgo de estos créditos y con base en ello se les pueda exigir un mayor nivel de patrimonio.[8]

[8] Los factores de ponderación de riesgo permiten reflejar el nivel de riesgo de crédito del activo o de la operación a ser ponderada. Estos factores son porcentajes que se aplica al saldo de los activos (por ejemplo, créditos o inversiones) para calcular el patrimonio efectivo que requiere una institución supervisada.

CUADRO 4. *Requerimientos de capital para créditos hipotecarios*

Créditos Hipotecario para Vivienda	Ponderación por plazo residual (años) $a \leq 20$	$20 < a \leq 30$	$a > 30$
Crédito con garantía inscrita por debajo del indicador prudencial	50%	75%	100%
Crédito con garantía inscrita que excede el indicador prudencial	100%	150%	200%
Crédito sin garantía inscrita por debajo del indicador prudencial	100%	150%	200%
Crédito sin garantía inscrita que excede el indicador prudencial	150%	200%	250%

Indicador prudencial: Saldo del crédito respecto del valor del inmueble	Moneda nacional	Moneda extranjera
Adquisición o construcción de primera vivienda a tasa fija	90%	80%
Adquisición o construcción de primera vivienda a tasa variable o mixta	80%	70%
Otros	70%	65%

FUENTE: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.

En el caso de los créditos hipotecarios, el factor de ponderación depende del ratio prestamo-valor (LTV, siglas de *loan-to-value ratio*), del vencimiento residual, si el crédito es para primera o segunda vivienda y si ha sido pactado a tasa fija o a tasa variable. Por su parte, en el caso de los créditos de consumo, depende del tipo de crédito (convenio, vehicular, revolvente, no revolvente) y de su vencimiento residual. Cabe destacar que para los créditos de consumo registrados hasta diciembre de 2012, las entidades financieras deberán ir constituyendo gradualmente un mayor patrimonio efectivo hasta diciembre de 2015. Para más detalle ver los Cuadros 4 y 5.

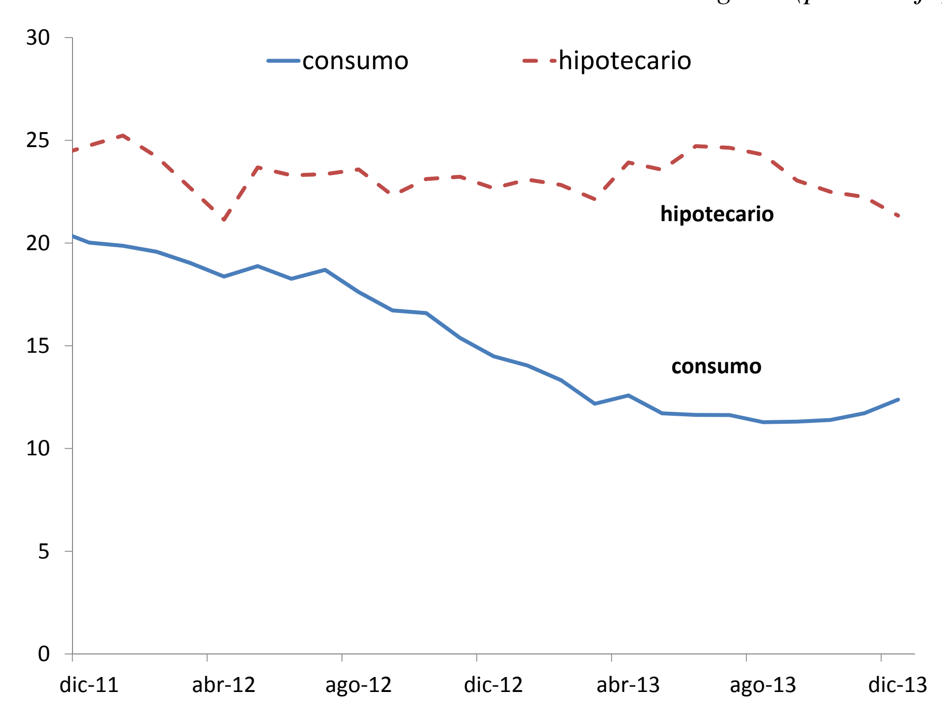
CUADRO 5. *Requerimientos de capital para créditos de consumo no revolvente y revolvente*

Exposiciones de consumo no revolvente	Ponderación por vencimiento residual (años) $a \leq 3$	$3 < a \leq 4$	$4 < a \leq 5$	$a > 5$
Convenio descuento por planilla no revolvente	100%	150%	150%	250%
Créditos no revolventes para automóviles	100%	100%	100%	250%
Otras exposiciones de consumo no revolvente	100%	100%	150%	250%

		Exposiciones de consumo revolvente	Amortización por factor revolvente $f \leq 24$	$24 < f \leq 36$	$f < 36$
Créditos otorgados a partir de enero 2013		Descuento por planilla revolvente	100%	150%	150%
		Otras exposiciones	100%	100%	150%
Créditos otorgados hasta diciembre de 2012 (constitución gradual del requerimiento)	2013	Descuento por planilla revolvente	150%	150%	150%
		Otras exposiciones	100%	100%	150%
	2014	Descuento por planilla revolvente	200%	200%	200%
		Otras exposiciones	100%	150%	200%
	2015	Descuento por planilla revolvente	250%	250%	250%
		Otras exposiciones	100%	150%	250%

FUENTE: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.

GRÁFICO 6. *Crecimiento anual de los créditos a los hogares (porcentaje)*



FUENTE: Banco Central de Reserva del Perú.

En el Gráfico 6 se puede observar que las medidas implementadas están asociadas a una desaceleración en el crecimiento de los créditos de consumo, hecho importante ante un contexto de incremento del nivel de morosidad de estos créditos. Por su parte, el crecimiento de los créditos hipotecarios se mantuvo relativamente estable. Es decir, los nuevos créditos tanto de consumo como hipotecarios otorgados desde enero de 2013 se vienen desembolsando en condiciones más estrictas, o en todo caso, con un mayor nivel de respaldo patrimonial.

2.2 ELEVADA DOLARIZACIÓN FINANCIERA Y RIESGO CAMBIARIO CREDITICIO

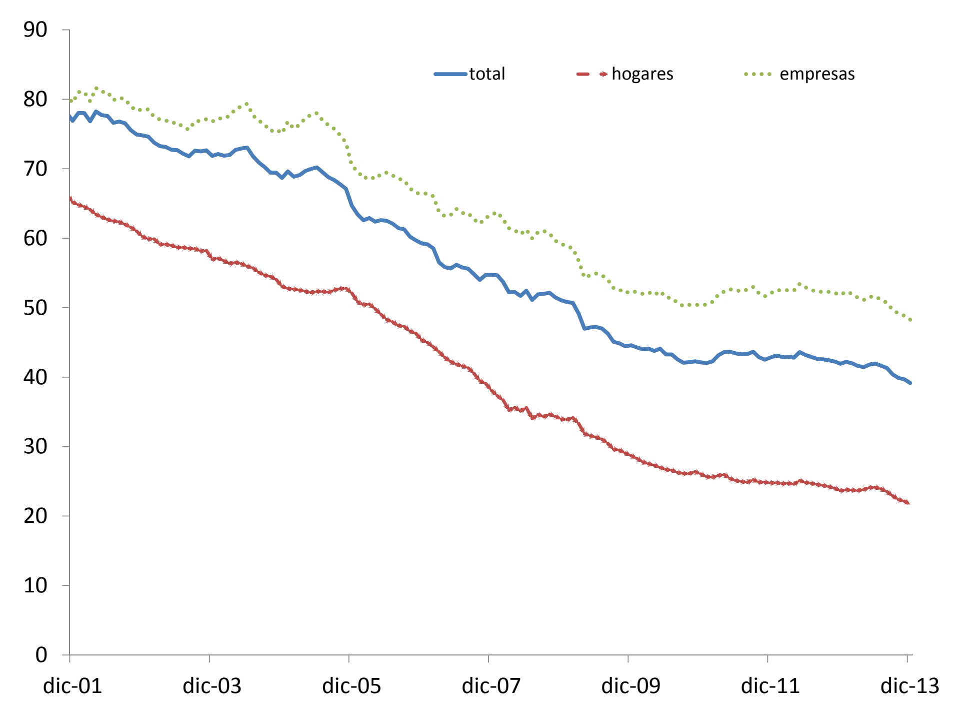
Un elevado nivel de dolarización genera riesgos potenciales cuando los agentes (intermediarios financieros, empresas y familias) presentan descalces cambiarios. Cuando esos descalces afectan a los prestatarios de las entidades financieras, esas entidades están expuestas al riesgo cambiario crediticio, aún cuando su balance propio esté cubierto o calzado. En general, un elevado endeudamiento en dólares en empresas y familias cuya mayoría genera ingresos en moneda nacional, puede originar incumplimientos en el pago de los préstamos y generar significativas pérdidas al sistema financiero ante una repentina depreciación del tipo de cambio (efecto hoja de balance).

Por otro lado, la dolarización financiera reduce la efectividad de la tasa de política monetaria y hace que se requiera un mayor nivel de reservas en dólares que permita enfrentar un escenario con liquidez restringida en moneda extranjera.

La elevada dolarización financiera[9] en el Perú es consecuencia de la hiperinflación que ocurrió a fines de 1980, que hizo que la moneda nacional perdiera valor y llevara a que la mayoría de los agentes económicos buscara proteger su poder adquisitivo refugiándose en activos financieros denominados en dólares. Como consecuencia, se produjo también la dolarización del crédito que llegó a su punto máximo

[9] En este documento, dolarización financiera se refiere a la dolarización de los créditos totales del sistema financiero.

GRÁFICO 7. *Dolarización de los créditos (porcentaje)*



FUENTE: Banco Central de Reserva del Perú.

en abril de 2001 cuando más del 80% de los créditos del sistema financiero estaban dolarizados. Este proceso empieza a detenerse con la estabilización de la inflación en niveles de un dígito y la introducción del régimen de metas explícitas de inflación del BCRP en el 2002. El cumplimiento del compromiso de mantener un nivel de inflación de 2.5% a fines del mes de diciembre de cada año (con una holgura de ±1%). fue un factor importante para la desdolarización que se aceleró en los últimos años, como consecuencia de la apreciación de la moneda (ver Gráfico 7). Desde febrero de 2007, la meta de inflación es de 2% (con una holgura de ±1%).

Asimismo, según Garcia-Escribano (2011) la estabilidad macroeconómica, el efectivo manejo de los requerimientos de encajes y la introducción de otras medidas prudenciales como las provisiones procíclicas y los mayores requerimientos de capital por riesgo de crédito, han ayudado a reducir la dolarización en el Perú. García-Escribano y Sosa (2011) concluyen lo mismo para otros países de Latinoamérica.

Si bien la dolarización se ha reducido significativamente, aún se encuentra en niveles elevados tanto en créditos como en depósitos, lo que hace a la economía peruana más vulnerable a choques externos.[10] La persistencia de la dolarización se explica en gran medida por el efecto de histéresis que mantiene el temor de una gran devaluación, a pesar del periodo de más de 15 años de inflación de un dígito.[11] Es importante mencionar que esta dolarización se manifiesta pese a los bajos rendimientos que ofrecen los depósitos en dólares respecto a los ofrecidos en nuevos soles, y a los costos de transacción, aunque relativamente bajos, asociados al cambiar una moneda por otra (diferencia entre la compra y venta de dólares).

[10] Levy-Yeyati (2006) sugiere que las economías dolarizadas presentan menor estabilidad en la demanda por dinero, son más propensas a sufrir crisis bancarias ante depreciaciones de la moneda local y también registran menores y más volátiles niveles de crecimiento de su actividad económica.

[11] Ligadas en parte a la “memoria inflacionaria” de las personas que vivieron la época de la hiperinflación y cuyo nivel de patrimonio es relativamente mayor al de las nuevas generaciones.

Requerimientos de encaje diferenciados por monedas

Como se puede observar en el Cuadro 3, el Banco Central mantiene la política de exigir a las entidades financieras mayores requerimientos de encaje en moneda extranjera que en moneda nacional, con la finalidad de que éstas internalicen el costo financiero de la dolarización y a la vez encarecer y desalentar el crédito en moneda extranjera. A diciembre de 2013, los encajes medios en moneda nacional y extranjera van hasta 15% y 45%, respectivamente (ver Gráfico 8).

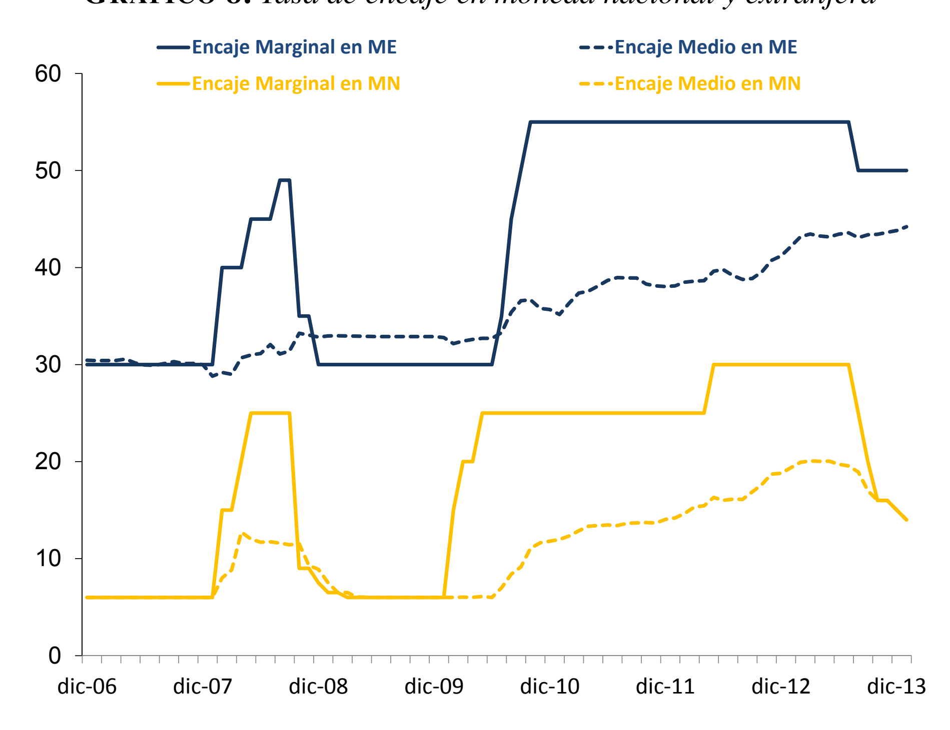
Cabe mencionar que los niveles de encaje que exige el Banco Central son más restrictivos para la mayoría de entidades que los ratios de liquidez (activos líquidos sobre pasivos de corto plazo) de 8% en moneda nacional y de 20% en moneda extranjera establecidos por la SBS.

Por otro lado, desde octubre de 2013, el BCRP estableció un encaje específico para acelerar la desdolarización financiera. Así, el encaje se aplicará a las instituciones financieras cuando su saldo de crédito en dólares (con excepción de los destinados para operaciones de comercio exterior) supere en más de 5% el saldo registrado a setiembre de 2013. De este modo, para las entidades financieras cuyo saldo promedio diario de crédito en moneda extranjera, excluyendo los créditos para comercio exterior, superó 1.05, 1.10 y 1.15 veces el saldo de crédito de setiembre de 2013, se incrementaró la tasa base de encaje en 1.5%, 3% y 5%, respectivamente.

Requerimiento patrimonial por exposición al riesgo cambiario crediticio

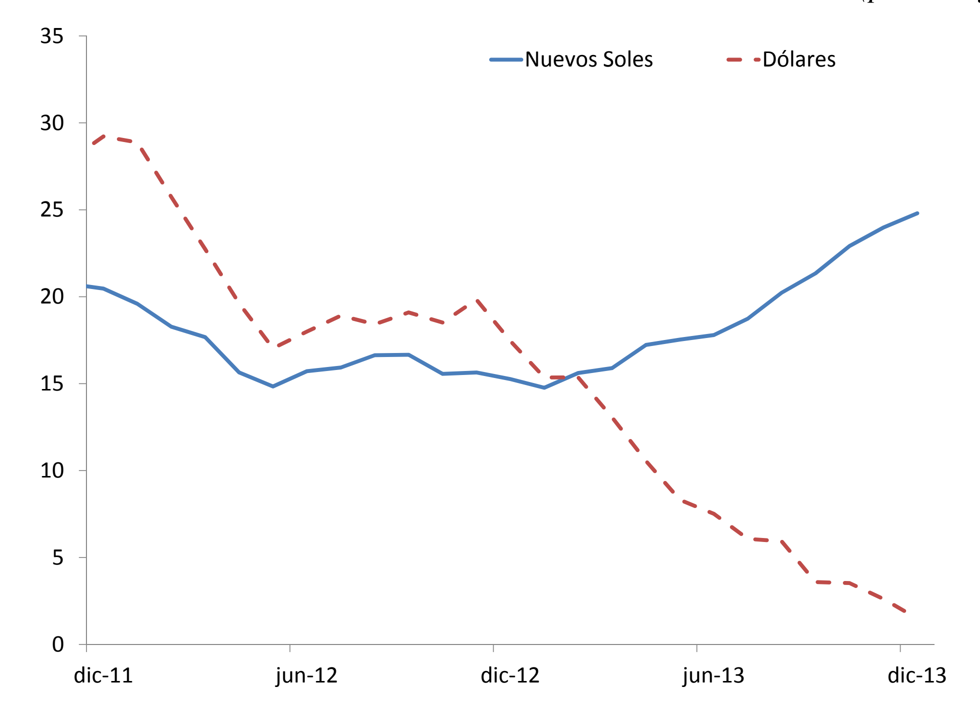
En noviembre de 2012, con la finalidad de cubrir de mejor manera las carteras crediticias de las entidades financieras que se encuentran expuestas al riesgo cambiario crediticio o de las que no lo hayan identificado adecuadamente, la SBS incrementó de 102.5% a 108% la ponderación por riesgo de crédito a este tipo de cartera. Ello significa que las entidades financieras expuestas al riesgo cambiario crediticio terminarán teniendo mayores requerimientos de capital. En diciembre de 2013, el indicador se elevó a 104% y para

GRÁFICO 8. *Tasa de encaje en moneda nacional y extranjera*



NOTA: La tasa esta expresada como porcentaje de las obligaciones de encaje. **FUENTE:** Banco Central de Reserva del Perú.

GRÁFICO 9. *Crecimiento anual de los créditos en distintas monedas (porcentaje)*



FUENTE: Banco Central de Reserva del Perú.

fines de 2014 y 2016, alcanzará los 106% y 108%, respectivamente. Se considera que una cartera tiene riesgo cambiario cuando el deudor genera ingresos en nuevos soles y tiene deudas en dólares presentando un descalce en su estado de balance.

Como consecuencia de los mayores requerimientos de encaje y patrimonial, se observa que las entidades financieras han venido otorgando en mayor medida créditos en moneda nacional que en moneda extranjera. Como lo describe el Gráfico 9, durante el 2013, el crecimiento de los créditos en moneda nacional fue de 24.8%, mientras que en moneda extranjera fue de 1.5%, lo que contribuyó a reducir su dolarización de 41.9% a 39.2%.

Requerimientos de patrimonio efectivo para créditos hipotecarios en dólares

La dolarización de empresas se registra principalmente en las de mayor tamaño, ya que la dolarización de los créditos en las pequeñas y microempresas alcanza poco más de 10%. La dolarización de empresas corporativas es más comprensible en el sentido que muchas realizan operaciones de comercio exterior y cuentan con gerencias financieras que pueden cubrir de mejor manera su exposición cambiaria, lo que no significa que estén exentas de dicho riesgo.[12] Por el contrario, los hogares no cuentan con instrumentos que puedan cubrir su riesgo cambiario y dado su nivel de cultura financiera, es importante se tomen las medidas adecuadas para proteger e informar de mejor manera a este tipo de clientes.[13]

Dada la elevada dolarización en los créditos hipotecarios y vehiculares, la SBS y el BCRP han implementado medidas sectoriales para reducir la exposición cambiaria de las familias. Así, el mayor

[12] Chang (2013) analiza cómo el incremento del tipo de cambio en el primer semestre de 2013 impactó en los resultados operativos de las empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima.

[13] Según la Encuesta de Cultura Financiera 2011 (Prialé y otros, 2011), sólo el 40% contestó correctamente a la siguiente pregunta: qué cantidad de dinero tendría al finalizar el primer año si dispone de S/. 100 en una cuenta de ahorros que paga una tasa de interés de 2% y se asume que no realiza ningún otro pago en esta cuenta ni retira dinero.

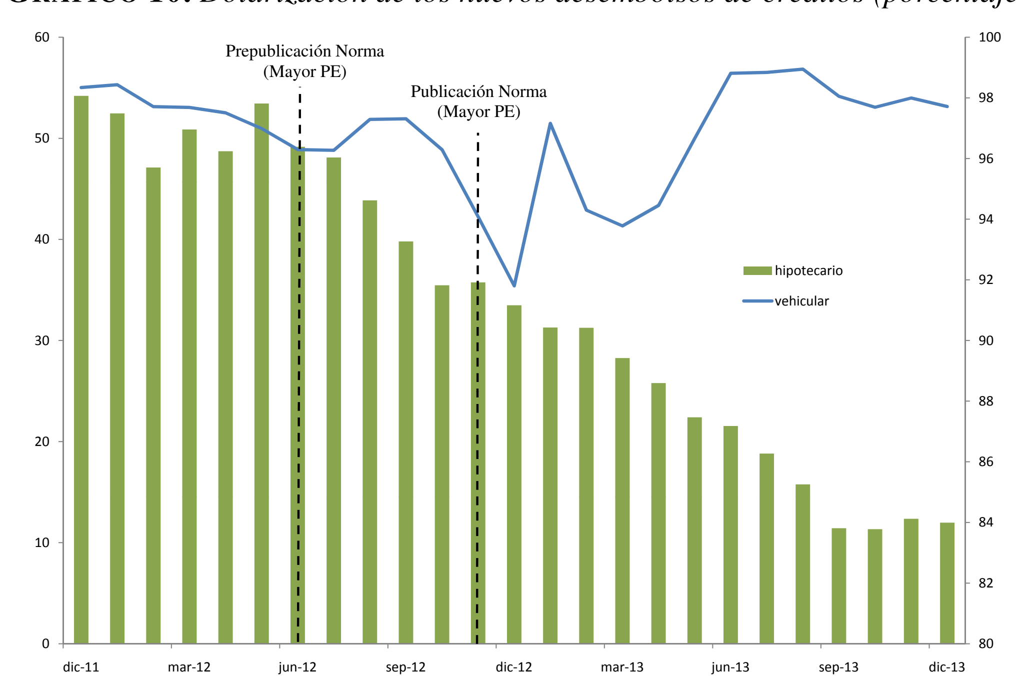
requerimiento de patrimonio tanto para créditos de consumo como hipotecario, que la SBS viene exigiendo desde enero de 2013, es más estricto para los créditos otorgados en dólares, con la finalidad de restringir aún más este tipo de créditos o, en todo caso, exigir que los bancos estén debidamente capitalizados al momento de otorgarlos. Por ejemplo, se exige un mayor requerimiento de capital a un banco que otorgue un crédito en moneda nacional para la adquisición o construcción de primera vivienda a una tasa de interés fija siempre que el LTV sea mayor a 90%; mientras que, en el caso del crédito en moneda extranjera, bastará que el LTV sea mayor a 80% para que se le exija un mayor requerimiento de patrimonio (si la tasa interés es variable, los porcentajes de LTV a partir de los cuales se requerirá un mayor capital son de 80% y 70%, respectivamente).

Encaje adicional por los créditos hipotecarios y vehiculares en dólares

Por su parte, el BCRP, a partir de marzo de 2013 estableció un encaje adicional de 0.75% y 1.50% para las entidades cuyo saldo del crédito hipotecario y vehicular otorgado en dólares, sea mayor a 1.1 y 1.2 veces dicho saldo a febrero 2013 ó 20% y 25% del patrimonio efectivo al cierre de 2012, el que resultase mayor. La aplicación de estas medidas está asociada a menores niveles de dolarización registrados en los nuevos desembolsos de créditos hipotecarios en el 2013. Así, los desembolsos realizados en diciembre de 2013 muestran un ratio de dolarización del 12% (ver Gráfico 10). No obstante, un importante grupo de hogares aún se encuentran expuestos al riesgo cambiario debido a que su deuda hipotecaria se originó en dólares. Así, aún queda pendiente la desdolarización del saldo de créditos hipotecarios desembolsados hasta diciembre de 2012.

En el caso de los créditos vehiculares, aún se observan niveles de dolarización elevados en los nuevos desembolsos. Cabe mencionar que, a diciembre de 2013, los créditos vehiculares representan 5.7% del total de créditos de consumo, y 1.1% de los créditos totales.

GRÁFICO 10. *Dolarización de los nuevos desembolsos de créditos (porcentaje)*



NOTA: Eje izquierdo: Hipotecarios; Eje derecho: Vehiculares. **FUENTE:** BCRP y SBS.

2.3 FLUJOS DEL EXTERIOR Y VOLATILIDAD CAMBIARIA

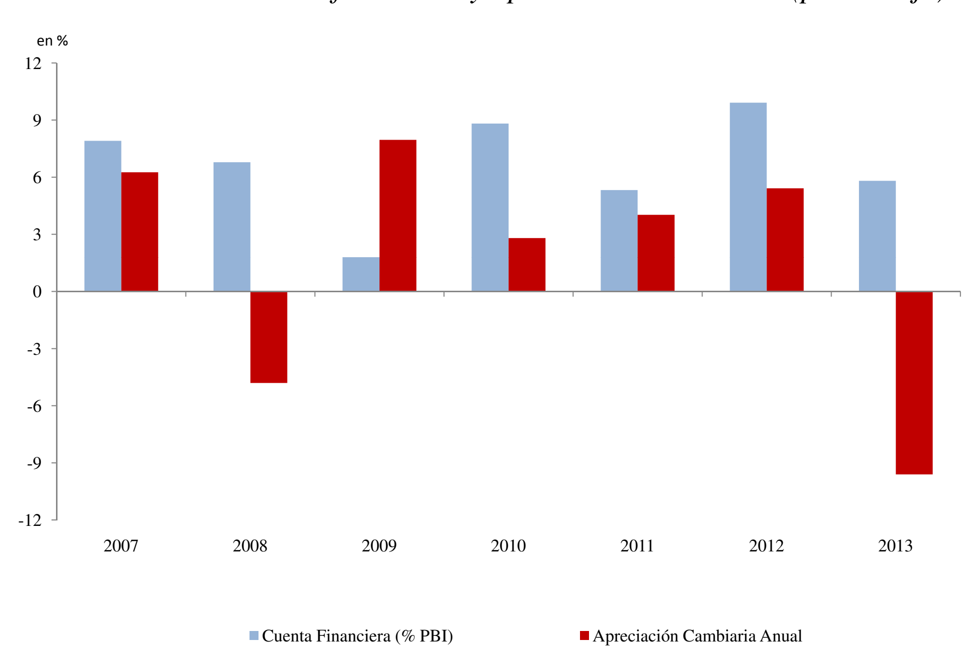
La inversión extranjera suele dirigirse a economías con estabilidad económica y con tasas de intereses atractivas que generen un *carry trade* (es decir, cuando se toma deuda en una moneda a una tasa de interés menor a la que se invierte en otra moneda). Si bien estos flujos del exterior ayudan a financiar los proyectos que se desarrollan en el país e incluso lo pueden hacer a tasas relativamente más bajas, un excesivo crecimiento de estos flujos puede generar ciertas vulnerabilidades en la economía, a través de la formación de burbujas crediticias y la mayor volatilidad del tipo de cambio.

La excesiva entrada de capitales incrementa la disponibilidad de fondos y puede incentivar a las entidades financieras a reducir los estándares crediticos en el otorgamiento de los créditos a sus clientes, dados los elevados niveles de liquidez. Asimismo, cuando el fondeo de las entidades financieras es en su mayor parte de corto plazo, la no renovación de líneas o la repentina salida de capitales vulnera la estabilidad del sistema financiero y de la economía en general, especialmente en una economía con elevado nivel de dolarización.

Por otro lado, una correlación elevada y positiva entre la cuenta financiera y los movimientos del tipo de cambio, genera una significativa apreciación de la moneda, tal como ocurrió con el Nuevo Sol, que muestra una tendencia apreciatoria, salvo en el 2008 y 2009 cuando se observa que la rápida reacción del tipo de cambio anticipa la reducción de flujos de capital del año siguiente; y en el 2013 por la disminución de la cuenta financiera respecto al año anterior, producto de la amortización de créditos del exterior por parte de la banca y la salida de capitales de corto plazo, ante la expectativa del anuncio de la reducción del estímulo monetario (*tapering*) de la Reserva Federal de Estados Unidos. Ver Gráfico 11.

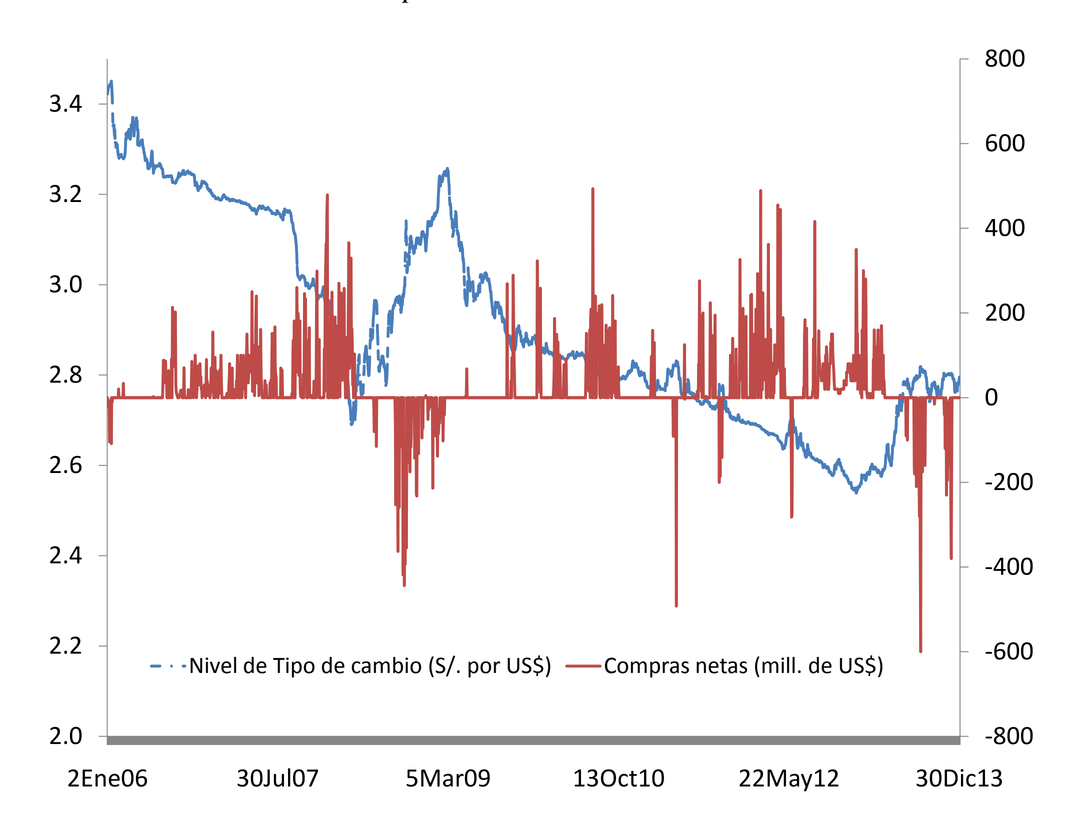
Como se discute en Rossini y otros (2008) y Rossini y otros (2013), una respuesta ante la significativa entrada de capitales han sido la política de intervención cambiaria del BCRP con el propósito de reducir la excesiva volatilidad, sin afectar la tendencia del tipo de cambio que se deriva de los fundamentos económicos. Estas intervenciones se realizan debido a la elevada dolarización financiera que genera

GRÁFICO 11. *Cuenta financiera y apreciación cambiaria (porcentaje)*



FUENTE: Banco Central de Reserva del Perú.

GRÁFICO 12. *Tipo de cambio e intervención cambiaria*



FUENTE: Banco Central de Reserva del Perú.

incertidumbre en las decisiones de los agentes sobre las inversiones o financiamientos, en coyunturas de grandes fluctuaciones en el tipo de cambio, lo que puede repercutir en la solvencia tanto de los deudores como de las instituciones financieras.

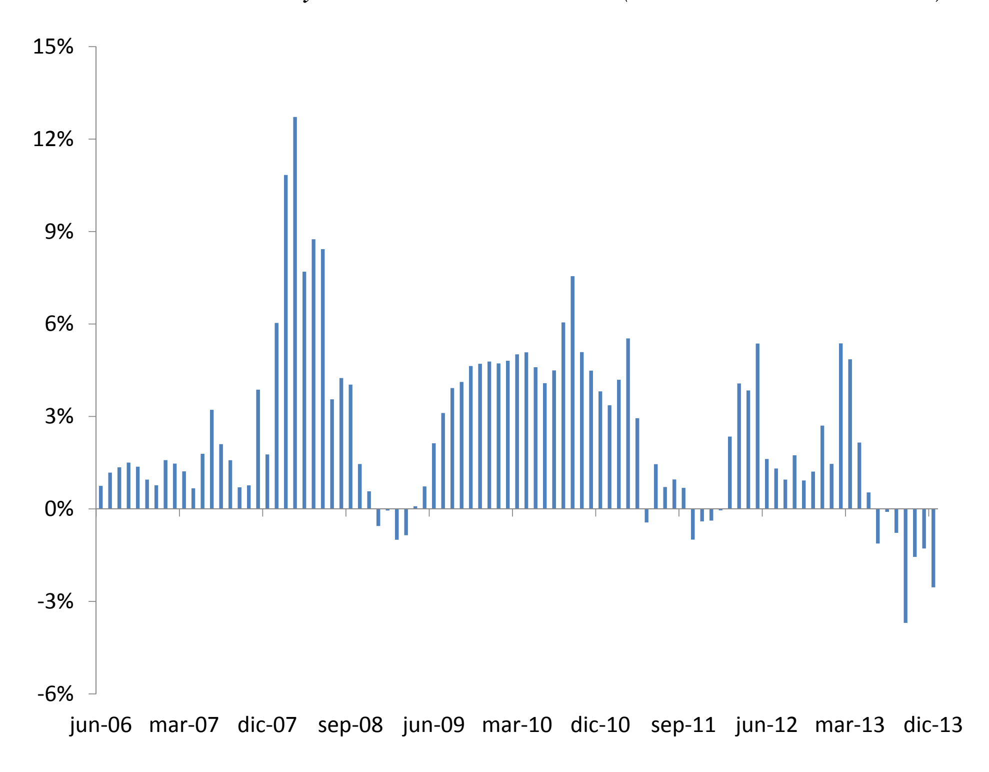
Como se observa en el Gráfico 12, el BCRP ha comprado dólares cuando el tipo de cambio se ha reducido, mientras que los ha vendido cuando el tipo de cambio se ha incrementado. Cabe mencionar que el incremento de las Reservas Internacionales Netas (RIN), ante la significativa compra de moneda extranjera en los últimos años, ha permitido que el BCRP tenga los recursos para afrontar una salida abrupta de capitales o algún problema de crisis de liquidez.

Los flujos de capital especulativos son los que generan más inestabilidad en los mercados financieros debido a su volatilidad por la búsqueda constante de *carry trade*. Esta estrategia pretende aprovechar la mayor tasa de interés que se paga en el mercado local respecto a la pagada en el exterior. Adicionalmente, se podría generar también ganancias cambiarias.

Así, estos agentes se fondean en el mercado externo, luego venden sus dólares en el mercado *spot* y depositan el importe en Nuevos Soles en un instrumento en moneda nacional, y a la vez adquieren un contrato *forward* para cubrirse de las fluctuaciones del tipo de cambio. En el Gráfico 13 (p. 43), se simula este proceso de *carry trade* con frecuencia mensual para cuantificar los rendimientos anualizados que pudieron obtener los no residentes al realizar esta estrategia.[14] Se observa que los mayores rendimientos fueron obtenidos en marzo de 2008, alcanzando niveles de 12.7%. Cabe mencionar que, en muchas

[14] Se ha supuesto que su costo de fondeo es de LIBOR + 0.5% y que el rendimiento del instrumento en moneda nacional donde se invierte es la tasa de interés promedio del Bono del Tesoro Peruano a 10 años.

GRÁFICO 13. *Carry Trade de no residentes (rendimiento anualizado)*



NOTA: Simulación de retornos de la estrategia *carry trade*. **FUENTE:** BCRP y Bloomberg.

operaciones, estos agentes no tomaban la cobertura cambiaria respectiva lo que los exponía al riesgo cambiario; sin embargo, ante la tendencia apreciatoria de la moneda local, al final de la operación obtenían ganancias cambiarias. Asimismo, la fuerte entrada de dólares a la economía peruana presionaba al tipo de cambio a la baja, lo que incentivaba a los agentes a ofertar dólares en el mercado *forward* que finalmente originaba un menor nivel de tipo de cambio (profecía autocumplida).

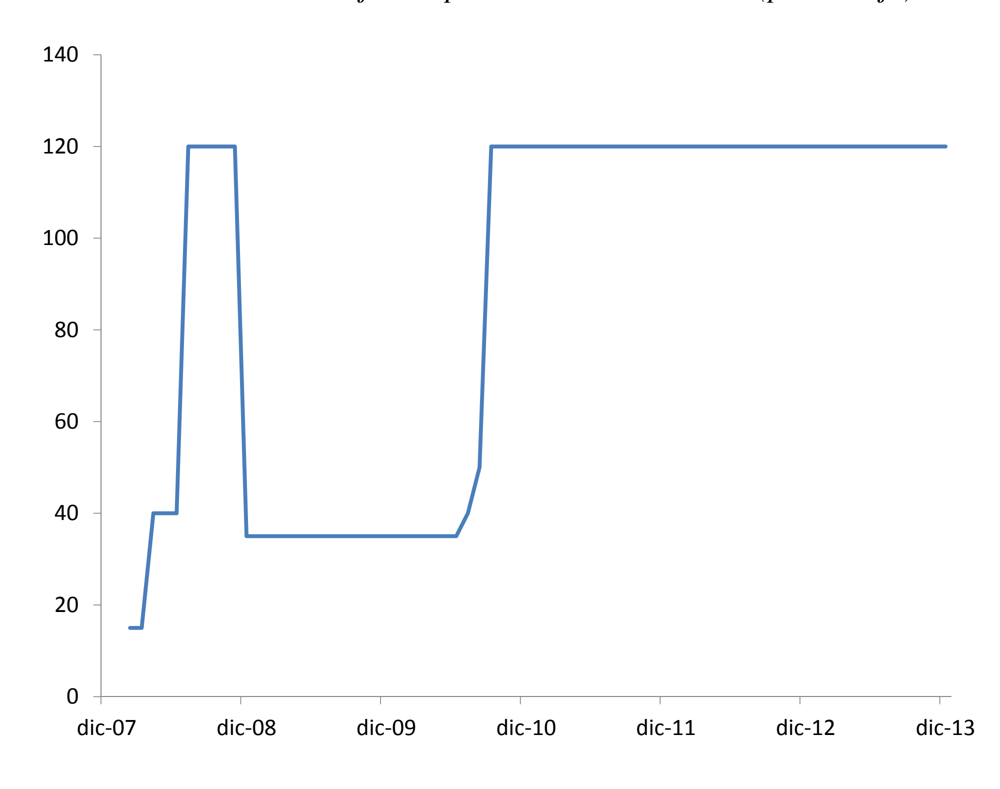
Con el fin de desincentivar el ingreso de flujos de capitales especulativos y evitar así las fluctuaciones excesivas en el tipo de cambio, el BCRP implementó las medidas que se describen a continuación.

Requerimiento de encaje a depósitos de no residentes

A fin de reducir la rentabilidad de los capitales extranjeros que eran convertidos a nuevos soles por el *carry trade*, en abril de 2008 el BCRP estableció un encaje de 40% para los depósitos en moneda nacional de los no residentes, y en julio del mismo año lo elevó a 120%, con lo cual el retorno de dichos depósitos se hizo negativo. Este encaje se redujo rápidamente a 35% en el 2009 con la finalidad de amortiguar una posible salida abrupta de capitales de corto plazo que pudiera afectar el sistema financiero, como consecuencia de la agudización de la crisis financiera internacional. No obstante, desde setiembre de 2010, en una situación de mayor estabilidad en los mercados, el BCRP restituyó el encaje de 120% y lo viene manteniendo con la finalidad de desincentivar el ingreso de capitales especulativos de corto plazo (ver Gráfico 14, p. 44).

Adicionalmente, para desalentar la adquisición por parte de inversionistas no residentes, de Certificados de Depósitos (CD) emitidos por el Banco Central, en julio de 2010, el BCRP impuso una comisión de 4% sobre el valor de las transferencias de CD y de CD Reajustables efectuadas a terceros por instituciones financieras; asimismo, en octubre de 2010, se sustituyen los CDs por depósitos a plazo para evitar la reventa de estos títulos a inversionistas no residentes.

GRÁFICO 14. *Encaje a depósitos de no residentes (porcentaje)*



FUENTE: Banco Central de Reserva del Perú.

Requerimientos de encaje a adeudados externos de corto plazo

Los encajes a los adeudados del exterior se mantuvieron en 30% hasta febrero de 2008. Sin embargo, para evitar que las entidades financieras siguieran fondeándose en el corto plazo y así reducir su exposición a las vulnerabilidades del mercado internacional, se empezó a incrementar gradualmente el encaje a la deuda de corto plazo con el exterior, alcanzando el 49% en setiembre de 2008 (Ver Gráfico 15, p. 45).

Dado el contexto de agudización de la crisis financiera internacional, el BCRP eliminó estos encajes en octubre de 2008, para compensar la restricción en la liquidez que podía producir un posible corte de líneas del exterior o una salida de capitales. Sin embargo, a diferencia de lo que ocurrió a fines de los noventa, cuando los bancos del exterior cancelaban o no renovaban las líneas de créditos a los bancos locales; en el 2008, los bancos locales decidieron por su cuenta amortizar parte de estas líneas o no renovarlas, debido a que tenían suficiente liquidez. Así, a setiembre de 2008, menos del 35% de los adeudados del exterior correspondían a deuda de corto plazo.

Desde febrero de 2010, ante el gran ingreso de capitales, el BCRP volvió a establecer un encaje de 35% al adeudado de corto plazo de los bancos, elevándolo gradualmente hasta 75% en octubre de 2010. Ello indujo a la banca a alargar la duración de sus pasivos con el exterior. Entre enero de 2011 y julio de 2013,el encaje se estableció en 60%; aunque, a partir de agosto de 2013 se redujo a 50%.[15] Con ello, como se observa en el Gráfico 16 (p. 45), a diciembre de 2013, la participación de adeudos del exterior de largo plazo respecto al total de adeudados del exterior es mayor a 85%, lo que hace más estable esta fuente de financiamiento que suele ser muy volátil y que a su vez permite financiar créditos a familias y empresas a mayores plazos.

[15] Es necesario precisar que, a partir de mayo de 2012, el encaje de los adeudados de corto plazo se aplica a los de duración igual o menor a 3 años (antes era igual o menor a 2 años).

GRÁFICO 15. *Encaje de adeudados externos de corto plazo (porcentaje)*

FUENTE: Banco Central de Reserva del Perú.

Por otro lado, desde mayo de 2012, el BCRP impuso un encaje de 20% a los adeudados y bonos de largo plazo en moneda extranjera mayor a tres años, siempre que esta fuente de financiamiento exceda 2.5 veces el patrimonio efectivo (PE). A diciembre de 2013, el esquema vigente es el siguiente: los adeudados y bonos del exterior así como las obligaciones del mismo tipo en moneda nacional, encajan 20% si exceden entre 2.2 veces el PE al 31 de diciembre de 2012 de la entidad y S/. 400 millones. Este límite será equivalente al monto mayor entre 2.5 veces el PE al 31 de diciembre de 2012 y S/. 400 millones, si el monto de dichas obligaciones en moneda extranjera no supera las 2 veces el PE a esa fecha. A diciembre de 2013, se observa que los adeudados del exterior representaron el 17% de los créditos del sistema financiero, nivel inferior alcanzado en mayo de 2012 (23%).

GRÁFICO 16. *Adeudados del exterior (porcentaje)*



FUENTE: Balances de Comprobación.

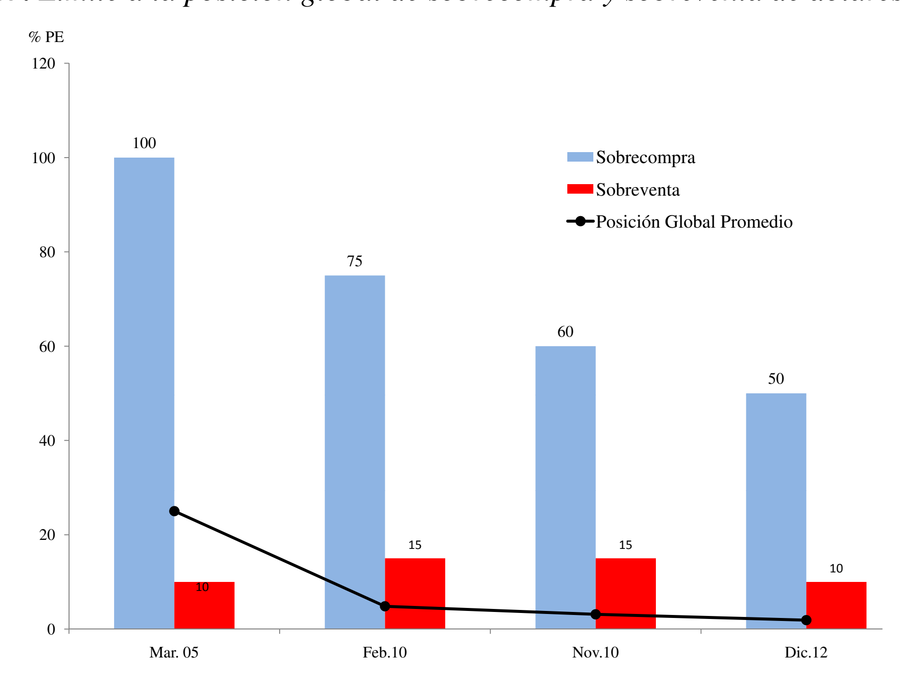
Límites a la exposición cambiaria de las instituciones financieras

La exposición cambiaria de las entidades del sistema financiero se identifica mediante la posición de cambio contable y la posición de cambio global. La primera se calcula como la diferencia entre los activos en moneda extranjera menos los pasivos en moneda extranjera; la segunda, como la suma de la posición de cambio contable más la posición neta de derivados en moneda extranjera. Ambas usualmente son referidas como porcentaje del PE con la finalidad de cuantificar el impacto del riesgo cambiario sobre el respaldo patrimonial de las entidades financieras. Si bien la posición de cambio contable muestra la exposición cambiaria del balance, el efectivo nivel de riesgo a las fluctuaciones del tipo de cambio se muestra en la posición global, debido a que la posición en derivados de moneda extranjera puede acotar o ampliar la real exposición cambiaria.

Con la finalidad de reducir la exposición cambiaria de las entidades financieras a los movimientos del tipo de cambio, la SBS ha venido reduciendo, principalmente desde febrero de 2010, los límites a la posición global de sobrecompra y sobreventa de moneda extranjera. Así, a partir de diciembre de 2012, la posición global larga puede ser de hasta 50% del PE, consistente con el nivel de dolarización; mientras que la posición global corta puede ser de hasta 10% del PE (ver Canta y otros, 2007). La reducción de los límites en febrero de 2010, motivó la disminución de la exposición cambiaria promedio de la banca, a 5% del PE desde el 25% que registró en marzo de 2005 (ver Gráfico 17). Por su parte, las posteriores reducciones permitieron un mejor calce cambiario de la banca. Cabe mencionar que, a nivel individual, las entidades bancarias registran niveles relativamente holgados comparados con los límites. A diciembre de 2013, el mayor nivel de sobrecompra y sobreventa entre los bancos fue de 42.1% del PE y 2.5% del PE, respectivamente (la posición de cambio global promedio fue de 8.2% del PE).

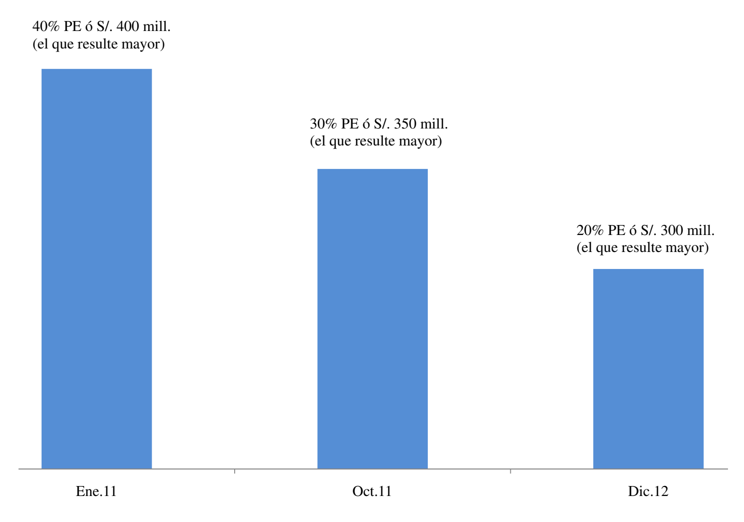
Asimismo, en enero de 2011 la SBS estableció un límite de 40% del PE o hasta S/. 400 millones (el que resultase mayor), al valor absoluto de posición neta de derivados en dólares de la banca. Estos límites y las posteriores reducciones realizadas en octubre de 2011 y diciembre de 2012 restringen la posición de cambio contable, lo que incentiva a reducir el nivel de dolarización financiera (ver Gráfico 18, p. 47).

GRÁFICO 17. *Límite a la posición global de sobrecompra y sobreventa de dólares de la banca*



NOTA: Porcentaje del patrimonio efectivo. **FUENTE:** Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.

GRÁFICO 18. *Límite al valor absoluto de la posición neta de derivados en dólares de la banca*



FUENTE: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.

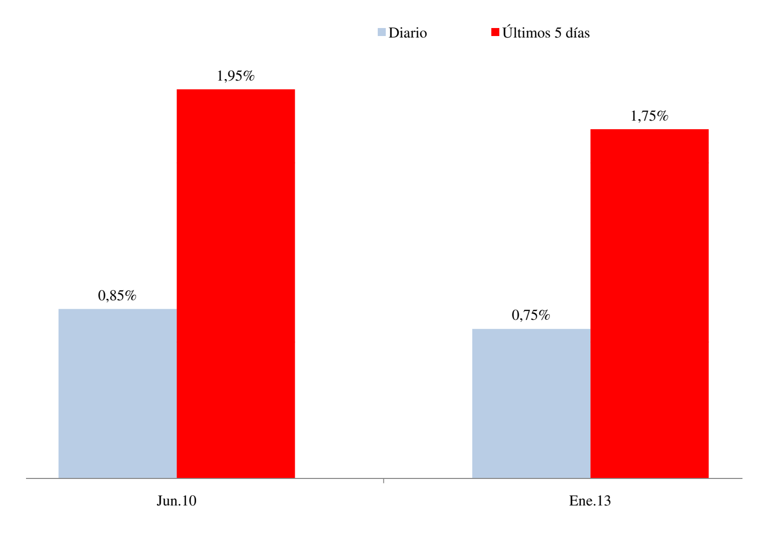
La reducción de los límites a la posición neta de derivados de la banca establece también un límite para las operaciones de los no residentes en el mercado de *forwards*, con lo cual se modera la presión de estas operaciones sobre el tipo de cambio.

Límites a la negociación de moneda extranjera de las AFPs

Con el mismo propósito, en junio de 2010, la SBS estableció límites a la negociación de compra y venta de moneda extranjera de las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFPs), dada su influencia en la volatilidad del mercado cambiario. Estas AFPs, a diciembre de 2013, registran un portafolio administrado de S/. 102 mil millones (18.3% del PBI) por lo que pueden efectuar operaciones que pueden generar grandes movimientos en el mercado cambiario.

Desde enero de 2013, los límites son de 0.75% de la cartera de cada AFP para la negociación diaria de moneda extranjera, y de 1.75% para la negociación de los últimos 5 días de moneda extranjera. Estos límites incluyen tanto las operaciones en el mercado *spot* como en el de derivados (ver Gráfico 19).

GRÁFICO 19. *Límite a la Negociación de compra y venta de moneda extranjera de las AFP*



NOTA: Porcentaje de los fondos. **FUENTE:** Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.

2.4 Otras medidas macroprudenciales

- En setiembre de 2010 y mediante el Reglamento para la Supervisión Consolidada de los Conglomerados Financieros y Mixtos (Resolución SBS N° 11823-2010), la SBS mejoró ciertas prácticas para la supervisión consolidada, con la finalidad de reducir el riesgo de los ahorristas y el riesgo sistémico producto de las actividades de estos grupos financieros. De esta forma, se modificó el cómputo del patrimonio efectivo de los grupos consolidables, los requerimientos patrimoniales, los límites de concentración, los límites a operaciones con personas vinculadas así como la información financiera, la gestión de riesgos y las medidas correctivas a realizar por estas entidades.
- En línea con las medidas sugeridas por el Comité de Basilea para reforzar la solvencia y el nivel de liquidez de las entidades financieras, la SBS está en proceso de adaptación e implementación de algunas de esas recomendaciones para el caso peruano.

  Sobre la base del Pilar II de Basilea II, la SBS emitió en julio de 2011 el Reglamento de Patrimonio Efectivo Adicional (PEA, Resolución SBS N° 8425-2011), estableciendo un mayor requerimiento de capital por concentración individual, por sector económico y regional, por variaciones en la tasa de interés en el libro bancario y por propensión al riesgo de crédito (según Basilea II) y por fluctuaciones del ciclo económico y concentración de mercado (Basilea III). En la actualidad, se encuentra en proceso de implementación. Estos mayores requerimientos serán exigidos gradualmente y se espera que para julio de 2016 estén en plena vigencia.

  Asimismo, en el Reglamento para la Gestión del Riesgo de Liquidez de diciembre de 2012 (Resolución SBS N° 9075-2012), se introdujeron los ratios de cobertura de liquidez y de inversiones líquidas, para exigir un mejor calce y estabilidad en el manejo de la liquidez de las entidades financieras. Estas disposiciones están en pleno proceso de implementación y se espera que para el año 2016 estén en plena vigencia.
- Por otro lado, el Banco Central, con el objetivo de reducir las presiones cambiarias en la economía y dar mayores alternativas a los Fondos de Pensiones para invertir, ha venido incrementando de manera gradual el límite operativo de las AFP para las inversiones en el exterior. Así, el límite se ha incrementado principalmente desde octubre de 2006, de 10.5% del portafolio a un nivel de 36.5% en diciembre de 2013.
- Asimismo, desde diciembre de 2006, la autoridad monetaria viene publicando semestralmente el Reporte de Estabilidad Financiera el cual analiza los riesgos que afectan el funcionamiento de los mercados, la situación de las instituciones y de los sistemas de pagos y propone medidas para su mitigación. De este modo, este reporte permite informar a los agentes sobre el sistema financiero en su conjunto así como alertar de vulnerabilidades que puedan afectar la estabilidad financiera.

3 Conclusiones

Muchos países han implementado medidas macroprudenciales ante la necesidad de complementar la regulación y supervisión tradicionales, las cuales, como quedó demostrado en la reciente crisis financiera internacional, han resultado insuficientes para hacer frente de manera efectiva a los desequilibrios en los mercados, las instituciones y la infraestructura financiera que puedan originar riesgos sistémicos que pongan en peligro la estabilidad financiera.

En Perú, estas medidas se han venido implementando para evitar un excesivo crecimiento del crédito del sistema financiero, para reducir el impacto desestabilizador de los grandes flujos de capitales así como para acotar el riesgo cambiario.

Producto de las medidas implementadas se espera que:

- El nivel de crédito crezca a tasas más estables y sostenibles. Que los requerimientos de encaje y las provisiones procíclicas generen una trayectoria del crédito que esté menos influenciada por el ciclo económico. Asimismo, el crecimiento de los créditos hipotecarios está ahora acompañado de mejores estándares crediticios así como de un mayor nivel de requerimientos de capital, lo que es apropiado para un sector que registra un vigoroso crecimiento.
- La dolarización financiera sigue reduciéndose, especialmente en los créditos a los hogares que cuentan con una reducida sofisticación financiera y carecen de instrumentos financieros para cubrir su riesgo cambiario. Asimismo, las entidades financieras se encuentran mejor capitalizadas lo que les permitirá una mejor respuesta en caso se materialicen los riesgos presentes en los créditos en moneda extranjera.
- La significativa entrada de flujos del exterior no ha alterado la estabilidad financiera, ya que sus efectos han sido amortiguados por las medidas aplicadas que han permitido una menor volatilidad tanto en el fondeo de las entidades financieras como en el mercado cambiario. Ello a su vez ha contribuido a limitar la exposición cambiaria tanto de las instituciones financieras como de los agentes económicos, lo que finalmente repercute en una mayor solidez del sistema financiero.
- Las entidades financieras vienen fortaleciendo su solvencia y mejorando su manejo de liquidez, en línea con las recomendaciones del Comité de Basilea. Además, la vigilancia de los riesgos sistémicos se ha visto reforzada por las modificaciones en la regulación de conglomerados financieros y mixtos como por los requerimientos de capital por concentración de mercado.

Si bien los resultados de las políticas macroprudenciales en Perú vienen siendo auspiciosos, sería necesario fortalecer el marco de coordinación interinstitucional a fin de no perder de vista los temas vinculados a la estabilidad financiera ante la urgencia de las agendas individuales de los reguladores. Asimismo, en el marco de estas políticas macroprudenciales, es necesario continuar trabajando en temas que permitan estar mejor preparados para afrontar problemas críticos que pongan en riesgo la estabilidad financiera, como por ejemplo, la definición de mecanismos de resolución que hagan posible el manejo de eventuales crisis sistémicas con los menores costos y los mayores beneficios para la economía.

REFERENCIAS

Banco de Pagos Internacionales (2010), "Macroprudential instruments and framework: a stocktaking of issues and experiences", CGFS paper 38.

Canta, M., P. Collazos y M. Shiva (2007), "Límites a las posiciones de cambio como mecanismo de mitigación del riesgo cambiario", Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones, *Revista de Temas Financieros*, IV(1), 119-135.

Chang, G. (2013), "Riesgo cambiario en las empresas", Banco Central de Reserva del Perú, *Revista Moneda*, 156, 14-18.

Contreras, A. (2011), "*Buffers* de capital y provisiones procíclicas", Banco Central de Reserva del Perú, *Revista Moneda*, 148, 17-20.

Galati, G. y R. Moessner (2013), "Macroprudential policy: A literature review", *Journal of Economic Surveys*, 27(5), 846-878.

García-Escribano, M. (2011), "Factores que impulsan la desdolarización en el Perú", Banco Central de Reserva del Perú, *Revista Estudios Económicos*, 21, 23-40.

García-Escribano, M. y S. Sosa (2011), “What is driving financial dedollarization in Latin America”, IMF Working Paper, 11/10.

Goodhart, C. (2013), “La autoridad macroprudencial: Poderes, alcance y rendición de cuentas”, Banco Central de Reserva del Perú, *Revista Estudios Económicos*, 25, 9-28.

Gray, S. (2011), “Central bank balances and reserve requirements”, IMF Working Paper, 11/36.

Hahm, J., F. Mishkin, H. Shin y K. Shin (2012), “Macroprudential policies in open emerging economies”, NBER Working Paper 17780.

Fondo Monetario Internacional (2011), “Macroprudential policy: An organizing framework”, Washington D.C.

Fondo Monetario Internacional (2012), “Institutional framework for macroprudential policy in Perú”, IMF Country Report 27.

Fondo Monetario Internacional (2013), “Key aspects of macroprudential policy”, IMF Policy Paper SM13/145.

León, D. y Z. Quispe (2010), “El encaje como instrumento no convencional de política monetaria”, Banco Central de Reserva del Perú, *Revista Moneda*, 143, 8-16.

Levy-Yeyati E. (2006), “Financial dollarization: Evaluating the consequences”, *Economic Policy*, 21(45), 61-118.

Lim, C., F. Columba, A. Costa, P. Kongsamut, A., Otani, M. Saiyid, T. Wezel y X. Wu (2011), “Macroprudential policy: What instruments and how to use them? Lessons from country experiences”, IMF Working Paper 11/238.

Moreno, R. (2011), “Policy making from a ’macroprudential’ perspective in emerging economies”, BIS Working Paper 336.

Prialé G., G. Yamada, Viladegut H., I. Marin y R. Salazar (2011), “Encuesta de cultura financiera del Perú 2011 - ENFIN 2011”, Superintendencia de Banca, Seguros y AFP y Universidad del Pacífico.

Rossini, R., Z. Quispe y R. Gondo (2008), “Macroeconomic implication of capital inflows: Peru 1991-2007”, BIS Papers 44.

Rossini, R., Z. Quispe y E. Serrano (2013), “Foreign exchange interventions in Peru”, Banco Central de Reserva del Perú, Documento de Trabajo 2013-16.

Revista Estudios Económicos **27**, 51 - 66 (Junio 2014)
Disponible en www.bcrp.gob.pe/publicaciones/revista-estudios-economicos/estudios-economicos-no-27.html



El canal de crédito en el Perú: Una aproximación SVAR

HUGO VILADEGUT Y MIGUEL CABELLO*

El presente documento estudia el canal de crédito para la economía peruana durante el periodo 2002-2012. Se utiliza un modelo de Vectores Autorregresivos Estructurales (SVAR) restringido y aumentado con expectativas que se estima mediante el Método Generalizado de Momentos (MGM). Se encuentra que el canal crediticio ha operado como mecanismo de transmisión de política monetaria hacia la economía agregada en el periodo de análisis.

Palabras Clave : Política monetaria, canal de crédito, SVAR, MGM.
Clasificación JEL : C22, C23, E44, E51.

En este trabajo se evalúa el papel del canal del crédito bancario como parte del mecanismo de transmisión de la política monetaria en la economía peruana. El canal de crédito bancario tradicional estudiado en Bernanke y Blinder (1988) considera que cuando los bancos no tienen un sustituto afín a los depósitos con otras fuentes de financiamiento, una política monetaria contractiva reduce los depósitos bancarios y, en consecuencia, disminuye la cantidad de fondos prestables que los bancos pueden ofrecer. Una visión alternativa del canal de crédito bancario, esbozada en Bernanke (2007) y Disyatat (2011), considera que una política monetaria restrictiva afecta negativamente el apalancamiento, la calidad de activos y la percepción de riesgo de los bancos y por tanto la oferta de crédito riesgoso. En esencia, si el canal de crédito bancario de la política monetaria operase, entonces una contracción de política monetaria afectaría negativamente la oferta de crédito de los bancos y, así, a la actividad real y a la inflación.

La literatura referente al canal crediticio comienza con Bernanke y Blinder (1988). Dicho estudio parte del modelo IS-LM, añade un sector bancario y encuentra que los bancos no tienen un sustituto perfecto de los depósitos para otorgar créditos ante una política monetaria restrictiva. Por su parte, Stein (1998) explica el canal de crédito a través de un modelo de información asimétrica, argumentando que los bancos tienen dificultades para obtener fondos alternativos a los tradicionales depósitos. Así, ante una política monetaria contractiva, los bancos con mayores limitantes para obtener financiamiento tienden a reducir

* Viladegut: Pontificia Universidad Católica del Perú y Superintendencia de Banca y Seguros, Edificio Mac Gregor, piso 8, Av. Universitaria 1801, Lima 32, Perú (e-mail: h.viladegut@pucp.pe). Cabello: Banco Central de Reserva del Perú, Sucursal Iquitos, Jr. Morona 679, Iquitos, Perú (e-mail: miguel.cabello@bcrp.gob.pe).
Este documento es una versión revisada del trabajo de tesis para obtener el grado de maestría en economía de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Los autores agradecen a Guillermo Moloche, Jorge Estrella, Luis Ogañes, Adrian Pagan, Luis Catão, Hugo Vega, César Carrera, Marco Vega, Fernando Pérez Forero, Ángel Fernández, Javier Molina y a los participantes de las XXVIII Jornadas Anuales de Economía del Banco Central del Uruguay por sus valiosos comentarios. Asimismo, los autores agradecen al editor y a un árbitro anónimo. Las opiniones presentadas en este trabajo son de exclusiva responsabilidad de los autores.

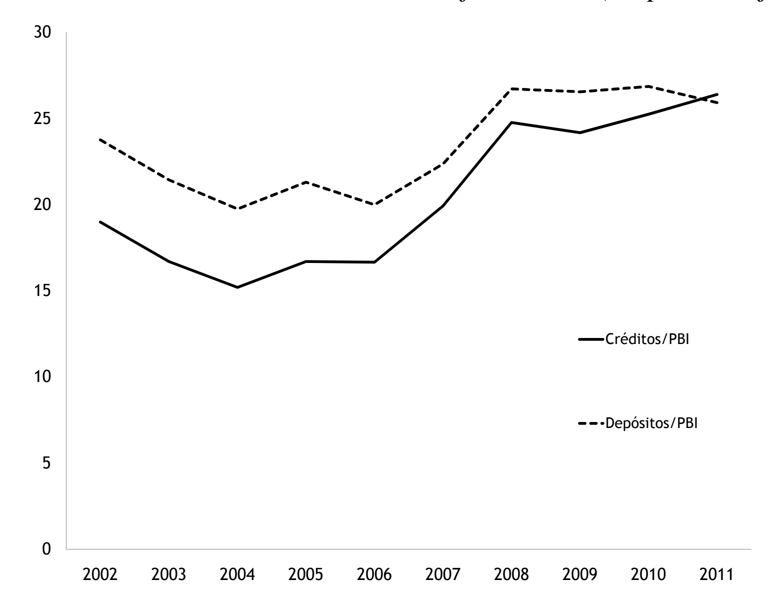
el volumen de colocaciones. Por otro lado, Kashyap y Stein (2000) señalan que para que exista este canal se requiere que los prestatarios no cuenten con fuentes de financiamiento alternativas y que exista cierto nivel de rigidez de precios. Por su parte, Walsh (2003) arguye que el canal de crédito se activa cuando los movimientos de la política monetaria afectan la eficiencia con la que el mercado financiero equilibra la oferta y demanda de fondos prestables o cuando los mercados financieros comienzan a racionalizar el crédito. Finalmente, Bernanke (2007) y Disyatat (2011) sostienen que el canal de crédito bancario ya no opera a través de la disminución de los depósitos bancarios. En un sistema bancario moderno, la cantidad de créditos no está necesariamente pre-determinada por la cantidad de depósitos. Lo que hace la política monetaria más bien es afectar el nivel de apalancamiento de los bancos así como la calidad y la percepción de riesgo del portafolio de sus activos. Esto a su vez, afecta la oferta de crédito bancario.

En el ámbito empírico, Bernanke y Blinder (1992) implementan un modelo SVAR en el contexto del modelo teórico IS-LM planteado en Bernanke y Blinder (1988), y encuentra evidencia de que una política monetaria contractiva activa el mecanismo de transmisión a través del crédito. Kishan y Opiela (2000) concluyen que la política monetaria activa el canal crediticio de manera diferenciada, dependiendo del tamaño de los activos y del capital de los bancos. Kashyap y Stein (2000) encuentran que el impacto de la política monetaria en los préstamos bancarios es más fuerte en las hojas de balance menos líquidas, relacionadas a los bancos de menor tamaño. Hernando y Martínez-Pagés (2001) proveen evidencia en contra de la existencia del canal de préstamos bancarios en España. Dicho resultado se relaciona con el importante rol que tienen los bancos de menor tamaño como captadores de depósitos en el sistema financiero español, pues acceden a grandes volúmenes de fondos disponibles para colocarlos como préstamos. Finalmente, Ehrmann y otros (2003) demuestran que ante una política monetaria contractiva, se reduce la oferta crediticia; sin embargo, el tamaño del banco no explica esta reacción como sí lo hace su grado de liquidez. Este resultado se presenta tanto a nivel agregado de la zona euro como a nivel de datos de panel por países. Alfaro y otros (2005), estimando un VAR, encuentran evidencia de que los bancos chilenos cambian su oferta crediticia en respuesta a modificaciones de política monetaria, y que el canal crediticio amplifica el impacto de la tasa de interés.

Para el caso peruano, Bringas y Tuesta (1997) y Quispe (2000) muestran que la política monetaria tiene poca potencia para afectar el canal del crédito bancario debido a que los bancos tienen fuentes de financiamiento alternativas a los depósitos. Bringas y Tuesta (1997) sugieren que el crédito tiene una dinámica propia y Quispe (2000) identifica el canal de crédito considerando que existe heterogeneidad según tamaño de empresas en el mercado de capitales. Shiva y Loo-Kung (2003) encuentran que la política monetaria no tiene la capacidad para afectar la oferta total de crédito de manera lineal; sin embargo, se tiene evidencia de la existencia del canal en moneda nacional y una respuesta diferenciada por el tamaño de cada banco. Leyva (2004) encuentra que tanto los bancos pequeños como los grandes son relevantes para amplificar el efecto de los choques monetarios. Asimismo, Rossini y Vega (2007) encuentran que la evidencia del canal es débil, pues por un lado el mayor desarrollo del mercado de capitales ha otorgado a las empresas una alternativa de financiamiento al crédito, reduciendo la efectividad del canal crediticio, y por otro lado la solidez del sistema bancario ha ocasionado una mayor confianza en el sistema, desplazando a los préstamos informales. Finalmente, Carrera (2011) concluye que el canal crediticio bancario ha estado operando para el periodo 2002-2010; sin embargo, éste no habría sido importante como mecanismo de transmisión para afectar a la economía real.

La evidencia existente sobre la importancia del canal de crédito bancario en el Perú no es concluyente, y el objetivo de este estudio es proveer nueva evidencia sobre la importancia de este canal. Se estima un modelo de SVAR restringido y aumentado con expectativas que se deriva de un modelo teórico de equilibrio general dinámico estocástico (DSGE), de tal manera que los choques estructurales son identificados por las ecuaciones que provienen de dicho modelo. La forma SVAR del modelo permite

GRÁFICO 1. *Indicadores de intermediación financiera (en porcentaje de PBI)*



FUENTE: BCRP y SBS.

la estimación de cada una de las ecuaciones por el Método Generalizado de Momentos (MGM). Este método ha sido utilizado para justificar la operatividad de canal del crédito en Brasil y Chile pot Catão y Pagan (2011). Se analiza el período en que el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) adopta el esquema de MEI (2002-2012).[1] Se encuentra que el canal de crédito en la economía peruana opera con rezagos y que choques en el crecimiento del crédito tiene efectos positivos en la absorción, el producto, la inflación y la tasa de interés. Por otra parte, estos choques generan efectos negativos en el tipo de cambio y la balanza comercial.

El resto del documento se organiza de la siguiente manera: la sección 1 revisa algunas regularidades empíricas sobre el crédito en el Perú. La sección 2 describe la metodología empleada, el modelo teórico y la descripción de los datos. Luego, la sección 3 presenta los resultados y la sección 4, las conclusiones.

1 ALGUNAS REGULARIDADES EMPÍRICAS SOBRE EL CRÉDITO

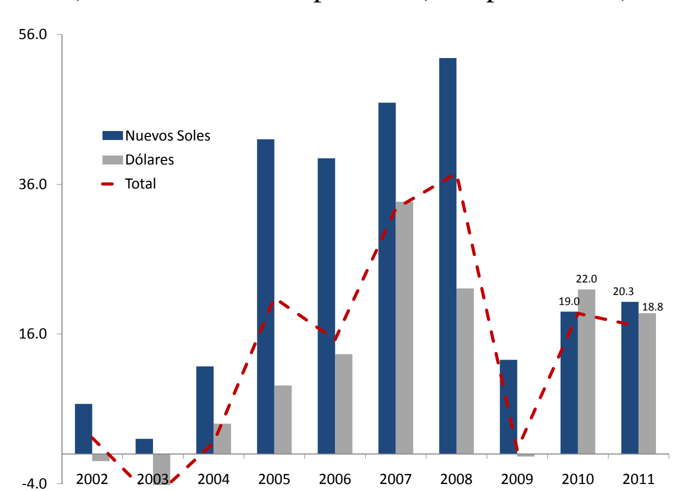
Entre 2002 y 2011 la economía peruana ha experimentado un crecimiento promedio anual de alrededor de 5.5%, lo que ha contribuido a un mayor desarrollo del mercado financiero. El Gráfico 1muestra que el grado de intermediación financiera, medido como el ratio crédito a PBI y el ratio depósitos a PBI, se encuentra alrededor de 26% en los últimos cinco años de la muestra, evidenciando una tendencia positiva respecto a años anteriores.

Se encuentra además un cambio de portafolio de los agentes, al registrarse una preferencia por endeudarse en moneda nacional. El Gráfico 2a (p. 54) muestra que el crecimiento del crédito en moneda nacional fue de 20% en 2011, mientras que el de moneda extranjera ascendió a 19%. Por otro lado, si se desglosa por tipo de prestatario, en el Cuadro 1 (p. 54) se observa que el aumento del crédito al sector privado en moneda nacional (21%) corresponde principalmente a personas naturales (24%),

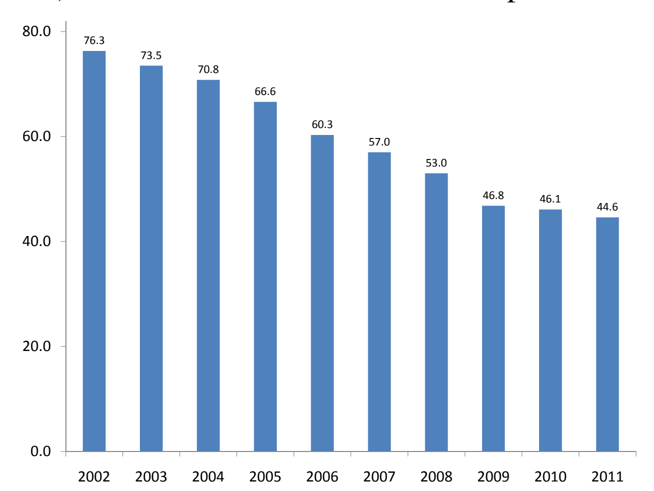
[1] Armas y Grippa (2006) señalan que en este escenario, al igual que otros países que han adoptado el mismo esquema, la inflación se ha mantenido en niveles bajos de acuerdo a las metas de inflación de largo plazo, mostrando el poder de la política monetaria para afectar al nivel de precios de la economía.

GRÁFICO 2. *Crédito al sector privado y dolarización*

a) Crédito al sector privado (Var. porcentual)



b) Dolarización del crédito al sector privado



FUENTE: BCRP y SBS.

seguido por el crédito de consumo (21%) y por el crédito a las empresas (18%). Por su parte, el crédito en moneda extranjera se expandió 18% en 2011, el cual fue financiado principalmente por los pasivos del exterior. El contexto internacional y las políticas de reactivación de los Estados Unidos ocasionaron que estos se encuentren disponibles a bajo costo. Asimismo, este crecimiento se explica por el crédito a empresas (18%), el cual concentra el 79% del financiamiento en moneda extranjera, seguido por el crédito a personas naturales (20%), que se explica por el dinamismo de los préstamos hipotecarios (22%).

Consistente con esta dinámica, el coeficiente de dolarización del crédito al sector privado disminuye de 46% a 45% en 2011 (ver Gráfico 2b). Este escenario se explica por la apreciación del nuevo sol en relación al dólar y a la mayor preferencia de mantener activos en moneda nacional por parte de los

CUADRO 1. *Crédito al sector privado en moneda nacional y extranjera*

	Saldo en millones			Variación porcentual	
	2009	2010	2011	2010	2011
Moneda Nacional (Total)	56,926	68,981	83,235	21.2	20.7
Créditos a empresas	31,383	37,584	44,327	19.8	17.9
Créditos a personas	25,543	31,397	38,908	22.9	23.9
Consumo	19,968	23,677	28,654	18.6	21.0
Hipotecario	5,575	7,720	10,254	38.5	32.8
Moneda Extranjera (Total)	17,323	21,006	24,844	21.3	18.3
Créditos a empresas	13,697	16,985	20,010	24.0	17.8
Créditos a personas	3,626	4,021	4,834	10.9	20.2
Consumo	961	1,015	1,157	5.6	14.0
Hipotecario	2,664	3,006	3,677	12.8	22.3

NOTA: Los saldos en moneda nacional son expresados en millones de nuevos soles y los saldos en moneda extranjera están expresados en millones de dólares. **FUENTE:** BCRP y SBS.

CUADRO 2. *Coeficientes de dolarización del crédito al sector privado*

	2009	2010	2011
Créditos a empresas	55.8	55.9	54.9
Créditos a personas	29.1	26.5	25.1
Consumo	12.2	10.7	9.8
Hipotecario	58.0	52.2	49.2
Total	46.8	46.1	44.6

FUENTE: BCRP.

agentes económicos. Asimismo, el coeficiente de dolarización del crédito a empresas ascendió a 55% en 2011, siendo menor al año anterior. En el caso del crédito a personas, este coeficiente disminuye de 27 a 25% en el mismo año (ver Cuadro 2).

2 ASPECTOS METODOLÓGICOS

La identificación del canal crediticio es crucial para mostrar su operatividad (Walsh, 2003). La principal dificultad para evidenciar este canal es que ante un choque de política monetaria todos los mecanismos de transmisión trabajan simultáneamente. En este trabajo, este canal se identifica siguiendo a Catão y Pagan (2011), quienes proponen un modelo estructural que se puede expresar en forma de vectores autorregresivos estructurales (SVAR). El modelo propuesto contiene una ecuación de crédito que representa el rol que juegan los bancos frente al sector privado no financiero de la economía.

2.1 MODELO NEOKEYNESIANO APLICADO AL CANAL CREDITICIO

En esta subsección se sigue de cerca el modelo de Catão y Pagan (2011),que a su vez es una versión simplificada del modelo de Galí y Monacelli (2005).

Se adopta la siguiente notación: el coeficiente α_{xy} representa el efecto contemporáneo de y_t sobre x_t; β_{xy} es la elasticidad de x_t ante cambios en y_{t-1}; γ_{xy} es la elasticidad de x_t ante cambios en y_{t-2}; el coeficiente α_{xy^e} mide el efecto del valor esperado $E_t(y_{t+1})$ sobre x_t. Las variables se expresan en forma de brecha respecto a un estado estacionario o respecto a una tendencia. La brecha en logaritmos de la variable x se denota por $\tilde{x}$ mientras que la brecha en niveles es $\widehat{x}$.

El modelo puede describirse en términos de una ecuación de absorción con expectativas racionales, una ecuación de producto y una curva de Phillips. Asimismo, se incluye una ecuación de tipo de cambio representada por la paridad descubierta de tasas de interés ajustada por riesgo, una regla de Taylor y una ecuación de deuda. Una variante de este modelo es que se distingue entre absorción $\tilde{n}_t$ y producto $\tilde{y}_t$.

El equilibrio en el mercado de bienes resulta del comportamiento optimizador de las familias y se representa mediante la ecuación (1). Se muestra que existe una relación inversa entre la tasa de interés real ($\hat{r}_{t-1}$) y el consumo o absorción de la economía. Es decir, se determina el nivel de consumo dada la senda de la tasa de interés real y las expectativas de absorción, mientras ε_t^n es un choque de preferencias que afecta a la demanda agregada,

$$\tilde{n}_t = \alpha_{nn^e} E_t(\tilde{n}_{t+1}) + (1 - \alpha_{nn^e})\tilde{n}_{t-1} + \beta_{nr}\hat{r}_{t-1} + \varepsilon_t^n \,. \tag{1}$$

La balanza comercial se aproxima mediante la diferencia entre el producto y la absorción interna y se presenta en la ecuación (2). Esta ecuación incorpora los determinantes de las importaciones como el consumo (expresado en la variable absorción $\tilde{n}_t$), así como variables que determinan las exportaciones como el producto internacional ($\tilde{y}^*$) y el tipo de cambio real ($\tilde{z}$). ε_t^y captura los cambios inesperados en las exportaciones netas,

$$\tilde{y}_t - \tilde{n}_t = \alpha_{yz}\tilde{z}_t + \alpha_{yy^*}\tilde{y}_t^* + \alpha_{yn}\tilde{n}_t + \varepsilon_t^y . \tag{2}$$

La inflación se especifica mediante una curva de Phillips híbrida en la ecuación (3). En esta ecuación, la tasa de inflación está determinada por las expectativas de inflación $E_t(\hat{\pi}_{t+1})$ y por la inflación rezagada, el producto $\tilde{y}_t$ y por las variaciones en el tipo de cambio real $\Delta\tilde{z}_t$. El choque específico de la inflación se representa por ε_t^π,

$$\hat{\pi}_t = \alpha_{\pi\pi^e} E_t(\hat{\pi}_{t+1}) + (1 - \alpha_{\pi\pi^e})\hat{\pi}_{t-1} + \alpha_{\pi y}\tilde{y}_t + \alpha_{\pi z}\Delta\tilde{z}_t + \varepsilon_t^\pi . \tag{3}$$

La función de reacción del banco bentral captura el uso de la tasa de interés $\hat{\imath}_t$ como instrumento de política monetaria y se expresa en la ecuación (4). El coeficiente β_{ii} mide el grado de suavizamiento de la política monetaria. La regla depende de las expectativas de inflación y de la brecha del producto de la economía, los cuales resultan del comportamiento de las familias representativas. Cuando el producto se encuentra por encima de su nivel de equilibrio, la inflación no es estable por lo que la tasa de interés se eleva para evitar una subida de precios; el mismo comportamiento se observa ante un incremento de las expectativas de inflación. Por otro lado, el choque de política monetaria ε_t^i captura cualquier discrepancia existente entre la tasa de interés nominal observada y el valor que sugiere la regla de política monetaria,

$$\hat{\imath}_t = \beta_{ii}\hat{\imath}_{t-1} + \alpha_{i\pi^e} E_t(\hat{\pi}_{t+1}) + \alpha_{iy}\tilde{y}_t + \varepsilon_t^i . \tag{4}$$

Al igual que Kollmann (2001), la ecuación de tipo de cambio (ecuación 5) es una paridad descubierta de tasas de interés que incorpora una prima por riesgo. Como se menciona en Schmitt-Grohe y Uribe (2003), en los modelos que describen fluctuaciones en pequeñas economías abiertas la prima por riesgo depende del nivel de deuda relativa al PBI. Una mayor deuda incrementa esta prima, característica de las economías emergentes que tienen dentro de sus pasivos a la deuda externa. La ecuación (5) difiere de Catão y Pagan (2011) porque en en el presente estudio, un aumento de $\tilde{z}_t$ representa una depreciación real. Además, en esta ecuación ζ_t es una variable endógena que representa variaciones en la prima por riesgo cambiario diferentes del choque ε_t^z (se asume que ambas variables no están correlacionadas). Finalmente, $\hat{r}_t^*$ es la tasa interés real internacional,

$$E_t(\tilde{z}_{t+1}) - \tilde{z}_t = \hat{r}_t - \hat{r}_t^* + \zeta_t + \varepsilon_t^z , \tag{5}$$

La ecuación (6) describe la dinámica del crecimiento del ratio de deuda externa. Esta ecuación es una versión linealizada desarrollada en Catão y otros (2008, p. 30). De acuerdo a esta ecuación, el crecimiento del ratio de deuda a PBI depende de un componente de valorización representado por $\bar{d}[(1-\bar{\psi})\hat{\imath}_t-(1+\bar{\imath})\hat{\pi}_t]$; es decir, la deuda crece cíclicamente cuando sube la tasa de interés y cae cuando sube la inflación. El término $\bar{\psi}$ representa la tasa de crecimiento del PBI potencial nominal, el término $\bar{\imath}$ es el valor de estado estacionario de la tasa de interés de política y $\bar{d}$ es el ratio de deuda de estado estacionario. Asimismo, la deuda crece cuando sube la absorción pero cae proporcionalmente cuando sube el PBI, la deuda sube cuando caen las exportaciones netas (aproximadas por $\omega_n\tilde{n}_t - \tilde{y}_t$) y varía ante una depreciación real. Finalmente, el ratio de deuda cae cuando aumentan los términos de intercambio ($\widehat{tt}_t$). Los parámetros ω_m, ω_x y ω_n representan las participaciones de las importaciones, exportaciones y la absorción en el PBI,

respectivamente,

$$\Delta\hat{d}_t = \bar{d}[(1-\bar{\psi})\hat{\imath}_t - (1+\bar{\imath})\hat{\pi}_t] + \omega_n\tilde{n}_t - \tilde{y}_t + (\omega_m - \omega_x)\tilde{z}_t - \omega_x\widehat{tt}_t\,. \tag{6}$$

El crecimiento del PBI potencial nominal está compuesto por la tasa de inflación de equilibrio y el crecimiento del PBI real potencial, $\bar{\psi} = \bar{\pi} + \Delta\ln\bar{Y}$. Un supuesto necesario para derivar la ecuación (6) es que, en el largo plazo, la tasa de interés real sea igual a la tasa de crecimiento del PBI real potencial, esto significa que la tasa de interés nominal debe igualar a la tasa de crecimiento del PBI potencial nominal.

Finalmente, la tasa de interés real se deriva de la ecuación de Fisher, $\hat{r}_t = \hat{\imath}_t - E_t(\hat{\pi}_{t+1})$.

La incorporación del crédito

Para el caso peruano, las micro y pequeñas empresas, e incluso las medianas, mantienen al crédito bancario doméstico como su principal pasivo dentro de sus balances. De esta manera, se tiene evidencia de un acceso limitado a fuentes de financiamiento alternativas, tales como el mercado de capitales. Para capturar el canal del crédito se utiliza la tasa de crecimiento de los créditos colocados por los bancos al sector privado (Catão y Pagan, 2011) según la siguiente ecuación:

$$\Delta c_t = \beta_{cc}\Delta c_{t-1} + \beta_{cy}\tilde{y}_{t-1} + \beta_{ci}\hat{\imath}_{t-1} + \beta_{cz}\tilde{z}_{t-1} + \gamma_{cz}\tilde{z}_{t-2} + \varepsilon_t^c, \tag{7}$$

Se asume que el crecimiento del crédito está explicado por los rezagos de otras variables del sistema como el producto o la absorción, tasa de interés, tipo de cambio y crédito. Para el caso peruano, la inclusión del rezago del tipo de cambio real en la ecuación de crédito es importante, dado que tiene dos efectos. Por un lado, el efecto de hoja de balance permite que ante una apreciación del tipo de cambio, las empresas aumenten sus preferencias por demandar crédito en moneda extranjera dado su menor costo. Por otro, según Catão y Chang (2010), el sector no transable depende más del crédito en moneda doméstica que el sector transable. En general, ante una apreciación real o aumento del producto o absorción, se espera un incremento del crédito. Por el contrario, un aumento de la tasa de interés tendría un efecto negativo en el crecimiento del crédito, disminuyendo el nivel de las colocaciones.

Asimismo, la inclusión de esta variable de crédito cambia la ecuación de absorción, respecto de la ecuación (1), de la siguiente forma:

$$\tilde{n}_t = \alpha_{nn^e}E_t(\tilde{n}_{t+1}) + (1-\alpha_{nn^e})\tilde{n}_{t-1} + \beta_{nr}\hat{r}_{t-1} + \alpha_{nc}\Delta c_t + \beta_{nc}\Delta c_{t-1} + \varepsilon_t^n\,. \tag{8}$$

Esta ecuación sugiere que las tasas de crecimiento contemporánea y rezagada del crédito tienen un efecto positivo en la absorción. El planteamiento de estas ecuaciones permite contrastar la hipótesis de que ante una política monetaria restrictiva, se afecta la cantidad de crédito de manera contractiva, pero el efecto no es suficientemente fuerte como para afectar variables como la absorción, el producto y la inflación en el sentido opuesto al normalmente esperado.

2.2 Metodología empírica

Las ecuaciones del modelo descrito se estiman utilizando la metodología de vectores autorregresivos estructurales (SVAR). El modelo SVAR se representa de la siguiente forma (Lütkepohl, 2005):

$$[B(L)Y_t] = \Psi Z_t + \varepsilon_t, \tag{9}$$

donde Z_t es un vector de componentes determinísticos, $B(L)$ es una matriz de polinomio de rezagos, Ψ es una matriz de coeficientes, Y_t es el vector de variables endógenas, B_0 es la matriz de efectos contemporáneos y ε_t es el vector de choques estructurales. Este modelo en su forma reducida (VAR) se expresa mediante la siguiente ecuación:

$$A(L)Y_t = e_t, \tag{10}$$

donde $e_t = B_0\varepsilon_t$, $A(L)$ es la matriz de polinomios de rezagos y e_t es un vector de choques asociado a la forma reducida del modelo. El proceso de identificación que se utiliza en este estudio considera como elemento fundamental a la teoría económica subyacente en el modelo DSGE.[2] Al igual que Catão y Pagan (2011), para evitar que el modelo tenga variables *forward-looking* se utiliza variables que sustituyen a las expectativas en el modelo. Así por ejemplo, $E_t(\tilde{c}_{t+1})$ se reemplaza por $\Theta_1 Y_t + \Theta_2 Y_{t-1}$, generando una nueva ecuación que ya no depende de las expectativas. Este planteamiento no genera problemas para la estimación de los coeficientes Θ_1 y Θ_2 en el modelo estructural.

El proceso de identificación usa el siguiente procedimiento. Se construye el modelo SVAR a partir de las ecuaciones estructurales del modelo de la sección 2.1. Luego, se extiende el modelo al reemplazar las expectativas de absorción $E_t(\tilde{n}_{t+1})$, las expectativas de inflación $E_t(\hat{\pi}_{t+1})$ y las expectativas de tipo de cambio real $E_t(\tilde{z}_{t+1})$ como funciones de las variables del modelo. Nótese que si los choques estructurales del modelo siguen una estructura VAR(1), entonces el modelo tendrá una solución VAR(2) por lo que se asume que el modelo SVAR tiene dos rezagos. El modelo incluye series de expectativas que se muestran en el Gráfico 4 (p. 61). Además, siguiendo a (Catão y Pagan, 2011), las variables que se incluyen en cada ecuación de expectativas deben tener el estadístico t asociado mayor a 1.5, para así evitar que las variables que no contribuyen a explicar las expectativas formen parte de esta ecuación. Cada ecuación del modelo se estima de manera individual con el Método Generalizado de Momentos (MGM) y utilizando los siguientes instrumentos: (i) primero, cualquier variable exógena o rezago de las variables explicativas que aparezca en la ecuación a estimar formará parte del conjunto de instrumentos; (ii) se utilizará a la proyección de las expectativas racionales rezagadas un periodo; es decir, $E_{t-1}(\tilde{n}_t)$, $E_{t-1}(\hat{\pi}_t)$ y $E_{t-1}(\tilde{z}_t)$ son utilizadas como instrumentos de $\tilde{n}_t$, $\hat{\pi}_t$ y $\tilde{z}_t$; (iii) por último, los residuos estructurales de cada ecuación también forman parte de la lista de instrumentos. Esta alternativa se utiliza solo si los choques de estas ecuaciones estructurales no se encuentran correlacionados.

2.3 Los Datos

Los datos provienen del BCRP. La muestra tiene periodicidad trimestral y abarca el periodo 2002:I-2012:II. Las variables que se utilizan se muestran en el Gráfico 3 (p. 60) y son las siguientes: $\tilde{n}_t$ es la absorción real (el PBI real neto de balanza comercial), $\tilde{y}_t$ es el PBI real, $\hat{\pi}_t$ es la variación del IPC, $\hat{\imath}_t$ es la tasa de interés interbancaria como indicador de la posición de política monetaria, Δc_t es el crecimiento del crédito real del sistema bancario al sector privado, $\tilde{z}_t$ es el tipo de cambio real bilateral, $\hat{d}_t$ es la deuda externa total como porcentaje del PBI, $\widehat{tt}_t$ son los términos de intercambio, $\tilde{y}_t^*$ es el PBI real de EEUU y $\hat{\imath}_t^*$ es la tasa de interés de los bonos del tesoro de EEUU a 3 meses.

Las cifras de crédito se refieren al crédito al sector privado por parte de las Empresas de Operaciones Múltiples (Banca Múltiple, Empresas Financieras, Cajas Municipales, Cajas Rurales y Edpymes). Para calcular el saldo de crédito total se transforman los saldos de crédito en dólares a moneda local empleando

[2] La literatura ha desarrollado métodos alternativos de identificación. La primera es de tipo recursivo, en la cual se asigna un ordenamiento de las variables en Y_t y se obtiene una matriz B_0 triangular inferior. Otra alternativa consiste en imponer restricciones de corto y largo plazo, teniendo mayor concordancia con la teoría económica.

un tipo de cambio fijo. Ello permite evitar: (i) volatilidad en el cálculo del crédito total y (ii) un problema de identificación en el modelo, ya que si se utiliza el tipo de cambio corriente, una innovación (choque) de la cantidad de crédito podría estar influido por fluctuaciones del tipo de cambio, por lo que no se podría identificar un choque de crédito de un choque de tipo de cambio. El tipo de cambio utilizado para el cálculo del saldo total de crédito al sector privado fue de S/. 2.69 por dólar.

Para la ecuación de deuda (6) parametrizamos ω_m, ω_x y $\bar{d}$. Es decir, se reemplaza cada una con el promedio para el periodo analizado de las importaciones, exportaciones y deuda, respectivamente. Además, $\bar{\psi}$ se calcula como la suma de la meta de inflación y el crecimiento promedio del PBI real. Las variables se introducen en tasas de crecimiento trimestral. Asimismo, se realiza el ajuste estacional de las series de producto bruto interno, tanto para el caso del Perú como el de EEUU, utilizando la metodología Census X-12. Por otro lado, se utilizaron variables ficticias para capturar eventos como el *boom* del precio de los *commodities* y la crisis financiera internacional de los años 2007, 2008 y 2009.

3 Resultados

En esta sección se presenta las funciones impulso-respuesta que se derivan del modelo SVAR estimado. Se presenta el efecto de un aumento de 1% de la tasa de interés de política monetaria y de un aumento de 1% del crecimiento del crédito.[3] Como se detalló en la parte metodológica, para construir las ecuaciones del modelo se incluyeron variables que tienen un estadístico t mayor a 1.5. Esta forma de incluirlos es similar a utilizar el criterio de Akaike y Schwarz para discriminar qué regresor se incluye finalmente en el modelo. Sin embargo, en algunas de las ecuaciones, se puede observar que se ha incluido variables con estadisticos t cercanos a uno. Al igual que Catão y Pagan (2011), si las variables suponen estar presente en el modelo estructural, entonces la falta de significación representa una evidencia de los datos en contra del modelo, característica que se puede encontrar en la estimación de los modelos SVAR restringidos. En lo sucesivo se presentan los resultados de la estimación del SVAR con sus respectivos estadísticos t entre paréntesis. Los principales resultados son los siguientes:

Crecimiento del crédito. El crecimiento del crédito es afectado negativamente por la tasa de interés nominal y positivamente por el rezago del producto. Un incremento en la tasa de interés nominal reduce el crecimiento del crédito haciéndolo más caro, mientras las presiones de demanda incrementan la demanda por crédito. Además, existe una relación negativa con el segundo rezago del tipo de cambio real. Es decir, frente a una apreciación real, la moneda doméstica es más cara que la extranjera, por lo que las familias y las empresas tienden a endeudarse más en dólares que en soles, exponiéndose al riesgo cambiario por el efecto hoja de balance. Asimismo, tanto el rezago del crecimiento del crédito y la inflación afectan de manera positiva, mientras el PBI internacional tiene un efecto negativo,

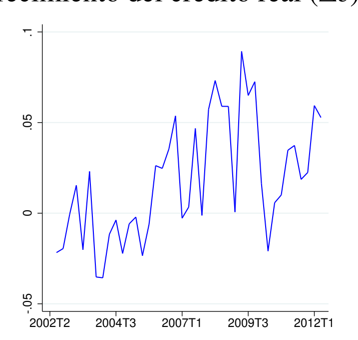
$$\Delta c_t = \underset{(3.68)}{0.373}\Delta c_{t-1} + \underset{(1.40)}{0.478}\widetilde{y}_{t-1} - \underset{(-1.62)}{0.013}\widehat{i}_t + \underset{(2.06)}{1.877}\hat{\pi}_t - \underset{(-1.72)}{0.484}\widetilde{z}_{t-2} - \underset{(-1.97)}{1.464}\widetilde{y}^*_{t-1} + \varepsilon^c_t \,.$$

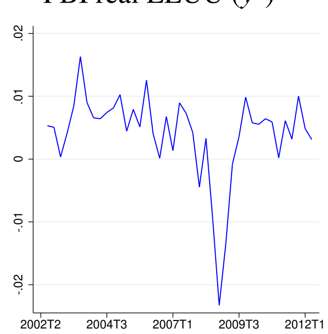
Absorción. El crédito afecta positivamente a la absorción. En ese sentido, la estimación muestra que el rezago del crédito es significativo y positivo. Además, al igual que en economías desarrolladas donde este resultado es inusual, el componente inercial (0.48) es dominado por el componente de expectativas (0.52). En el caso de la tasa de interés real, el efecto es negativo, encareciendo el financiamiento y disminuyendo

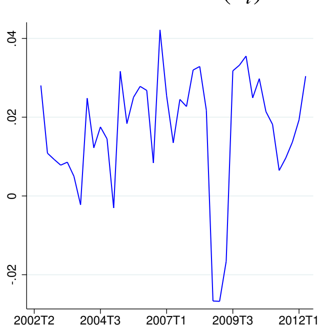
[3] Los intervalos de confianza han sido escogidos simulando el modelo con los parámetros estimados dentro de un rango de 2.5% hasta 97.5%. Sin embargo, en algunas simulaciones, los parámetros estimados pueden resultar en un VAR inestable. En ese caso, se descarta la utilización de los valores simulados para el cálculo de los intervalos.

GRÁFICO 3. *Variables del modelo estructural (en brechas)*

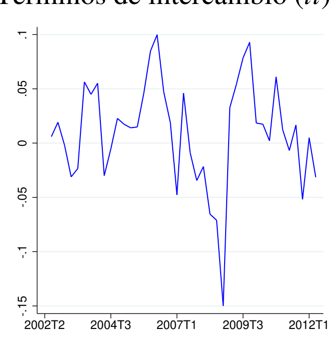


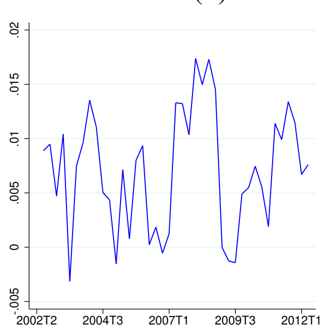


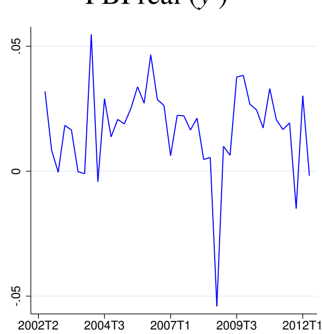


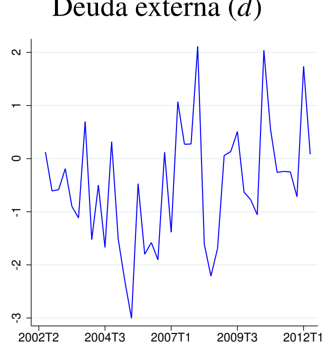


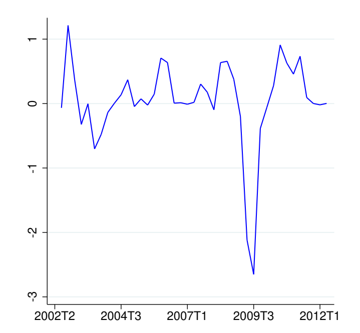


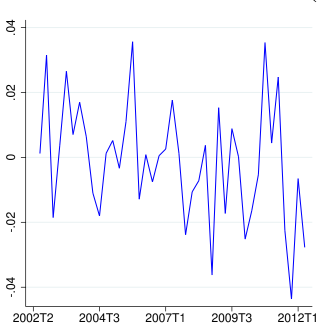












la demanda doméstica,

$$\tilde{n}_t - \tilde{n}_{t-1} = \underset{(7.77)}{0.524}\,[E_t\tilde{n}_{t+1} - \tilde{n}_{t-1}] - \underset{(-1.96)}{0.004}\hat{r}_{t-1} + \underset{(2.36)}{0.065}\Delta c_{t-1} + \varepsilon_t^n\,.$$

GRÁFICO 4. *Expectativas*

Expectativas de inflación

Expectativas de tipo de cambio



Expectativas de absorción



Producto. El modelo propone una identidad para poder relacionar a las variables producto, absorción, importaciones y exportaciones. Aún cuando el coeficiente no es tan alto (0.158), una apreciación real disminuye el producto vía balanza comercial. En ese mismo sentido, un incremento de los términos de intercambio aumenta el producto con un coeficiente menor a 1. La absorción, que captura la demanda doméstica, tiene un efecto positivo en el incremento del PBI,

$$\widetilde{y}_t = \underset{(4.11)}{0.158}\widetilde{z}_t + \underset{(11.07)}{0.511}\tilde{n}_t + \underset{(13.10)}{0.217}\widehat{tt}_t + \varepsilon^y_t .$$

Curva de Phillips. Tanto la absorción como la expectativa de inflación generan presiones de demanda, mientras que la apreciación del tipo de cambio, ayuda a estabilizarla,

$$\hat{\pi}_t - \hat{\pi}_{t-1} = \underset{(4.84)}{0.236}\,[E_t\hat{\pi}_{t+1} - \hat{\pi}_{t-1}] + \underset{(3.78)}{0.061}\tilde{n}_t + \underset{(4.89)}{0.112}\widetilde{z}_{t-1} + \varepsilon^{\pi}_t .$$

Regla de política monetaria. La variable absorción aparece con un coeficiente de 0.14. La inflación esperada influye positivamente sobre la tasa de interés. La ecuación considera a un coeficiente inercial de 0.622,

$$\widehat{i}_t = \underset{(7.30)}{0.622}\widehat{i}_{t-1} + \underset{(1.82)}{0.312}E_t\hat{\pi}_{t+1} + \underset{(5.46)}{0.143}\tilde{n}_t + \varepsilon^i_t .$$

Tipo de cambio real. Para el caso peruano la ecuación del tipo de cambio es muy similar al caso chileno que se muestra en Catão y Pagan (2011). La ecuación estimada incluye a la variable tipo de cambio en el periodo t, también se incluye al rezago de la tasa de interés como un regresor de la paridad descubierta de tasas de interés y, al igual que Brasil y otras economías emergentes, la variable tasa de interés internacional afecta de manera positiva al tipo de cambio,

$$\zeta_t = \underset{(-7.04)}{-0.144}\widehat{i}_{t-1} + \underset{(0.63)}{0.542}\tilde{z}_t + \underset{(6.28)}{0.157}\widehat{i^*_t} + \varepsilon^z_t .$$

Expectativas. Las tres variables de expectativas tienen las siguientes ecuaciones estimadas:

$$\begin{aligned} E_t(\hat{\pi}_{t+1}) \;=\; & \underset{(1.58)}{0.048}\Delta c_{t-1} + \underset{(2.10)}{0.177}\tilde{n}_{t-1} + \underset{(1.38)}{0.282}\hat{\pi}_{t-1} - \underset{(-2.39)}{0.005}\widehat{i}_t + \underset{(1.63)}{0.002}\widehat{i}_{t-1} \\ & - \underset{(1.98)}{0.094}\widetilde{z}_t + \underset{(2.32)}{0.127}\widetilde{z}_{t-1} + \underset{(1.24)}{0.241}\tilde{y}^*_{t-1} \end{aligned}$$

$$
\begin{aligned}
E_t(\tilde{n}_{t+1}) &= \underset{(1.24)}{0.761}\widetilde{y}^*_t + \underset{(1.19)}{0.116}\widehat{tt}_t + \underset{(1.24)}{0.346}\widetilde{y}_t - \underset{(-1.09)}{0.175}\widetilde{z}_t \\
E_t(\tilde{z}_{t+1}) &= \underset{(-1.48)}{-1.246}\tilde{y}^*_{t-1} + \underset{(1.86)}{0.236}\widehat{tt}_{t-1} - \underset{(-2.05)}{0.273}\Delta c_{t-1} + \underset{(1.57)}{0.614}\tilde{n}_t + \underset{(1.38)}{0.506}\tilde{n}_{t-1} \\
&\quad \underset{(-1.71)}{-0.616}\tilde{y}_t - \underset{(-2.12)}{0.774}\tilde{y}_{t-1} - \underset{(-1.43)}{1.122}\hat{\pi}_t - \underset{(-1.73)}{1.535}\hat{\pi}_{t-1} ..
\end{aligned}
$$

Funciones impulso-respuesta. El Gráfico 5 (p. 63) muestra las respuestas dinámicas ante un aumento de 1% en la tasa de interés. Se puede apreciar que no existen respuestas inesperadas ni en la inflación ni en el tipo de cambio real, a excepción de la variable absorción que sobre-reacciona en el momento de impacto del choque (periodo cero), contrayéndose en los siguientes periodos. Otro impacto inmediato ocurre con el producto real, el cual se contrae, para luego retornar a sus niveles iniciales. En lo que respecta a la inflación, se evidencia el mismo comportamiento que la absorción y el producto, observándose su mayor caída entre el segundo y tercer trimestre. Este aumento de la tasa de interés, provoca una apreciación real y un aumento de la deuda externa.

En línea con la teoría planteada sobre el canal del crédito, se observan dos efectos. Primero, el incremento en la tasa de interés encarece el crédito, que luego contrae la demanda y que posteriormente se manifiesta en una dinámica decreciente en la absorción. La absorción en el impacto se eleva debido al efecto positivo de las expectativas de absorción futura originado por la apreciación real. Esta es una manifestación del efecto hoja de balance: apreciación cambiaria real ligada al crecimiento del crédito y de la absorción. Segundo, la apreciación real, a través de un mayor precio relativo de los bienes no transables y el efecto positivo en la hoja de balance, aumenta la demanda de crédito para el sector transable de la economía. Sin embargo, el efecto de largo plazo de la política monetaria restrictiva prevalece en el largo plazo. En el caso de la balanza comercial, aún cuando sobrereacciona en el periodo cero, este efecto suele caer en los trimestres siguientes de ocurrido el choque y luego se diluye en el tiempo.

El Gráfico 6 (p. 64) muestra el ejercicio realizado ante un choque positivo en el crecimiento del crédito. Como se espera, se produce un incremento de la absorción. Asimismo, en los primeros periodos, se observa un aumento del producto y de la inflación. En línea con el aumento de la tasa interbancaria que reacciona para contrarrestar el efecto expansivo del choque, se observa una apreciación real en los primeros trimestres, ajustando hacia la baja a la balanza comercial.

Estos resultados, si bien son respuestas de corto plazo ante el choque, muestran que el canal del crédito tiene un rol significativo en la economía peruana, afectando el crecimiento del crédito y luego el efecto en la absorción y en el producto.

4 Conclusiones

En este documento se explora la existencia del canal de crédito como mecanismo de propagación de choques de política monetaria en el Perú. En tal sentido, se identifican choques de política monetaria y de crédito en un modelo SVAR con restricciones que provienen de un modelo DSGE, el cual incluye las características de una economía emergente como la peruana.

Los resultados empíricos son consistentes con la teoría subyacente del modelo propuesto. En línea con la literatura, se observa que la política monetaria opera a través del canal del crédito en la economía peruana. Frente a una subida de la tasa de interés de política, el producto y la inflación alcanzan sus mínimos valores en los periodos cero y tres, respectivamente. Por otro lado, un choque en el crecimiento del crédito provoca un efecto positivo en la absorción, el producto y la inflación. Sin embargo, se observa una respuesta negativa tanto en el tipo de cambio real como en la balanza comercial en los primeros

GRÁFICO 5. *Funciones impulso-respuesta de un aumento de 1% de la tasa de política monetaria.*

Crecimiento del crédito real (Δc)

Absorción real ($\tilde{n}$)

Producto real ($\tilde{y}$)

Balanza comercial (bt)

Inflación ($\hat{\pi}$)

Deuda externa neta ($\hat{d}$)

Tipo de cambio real ($\tilde{z}$)

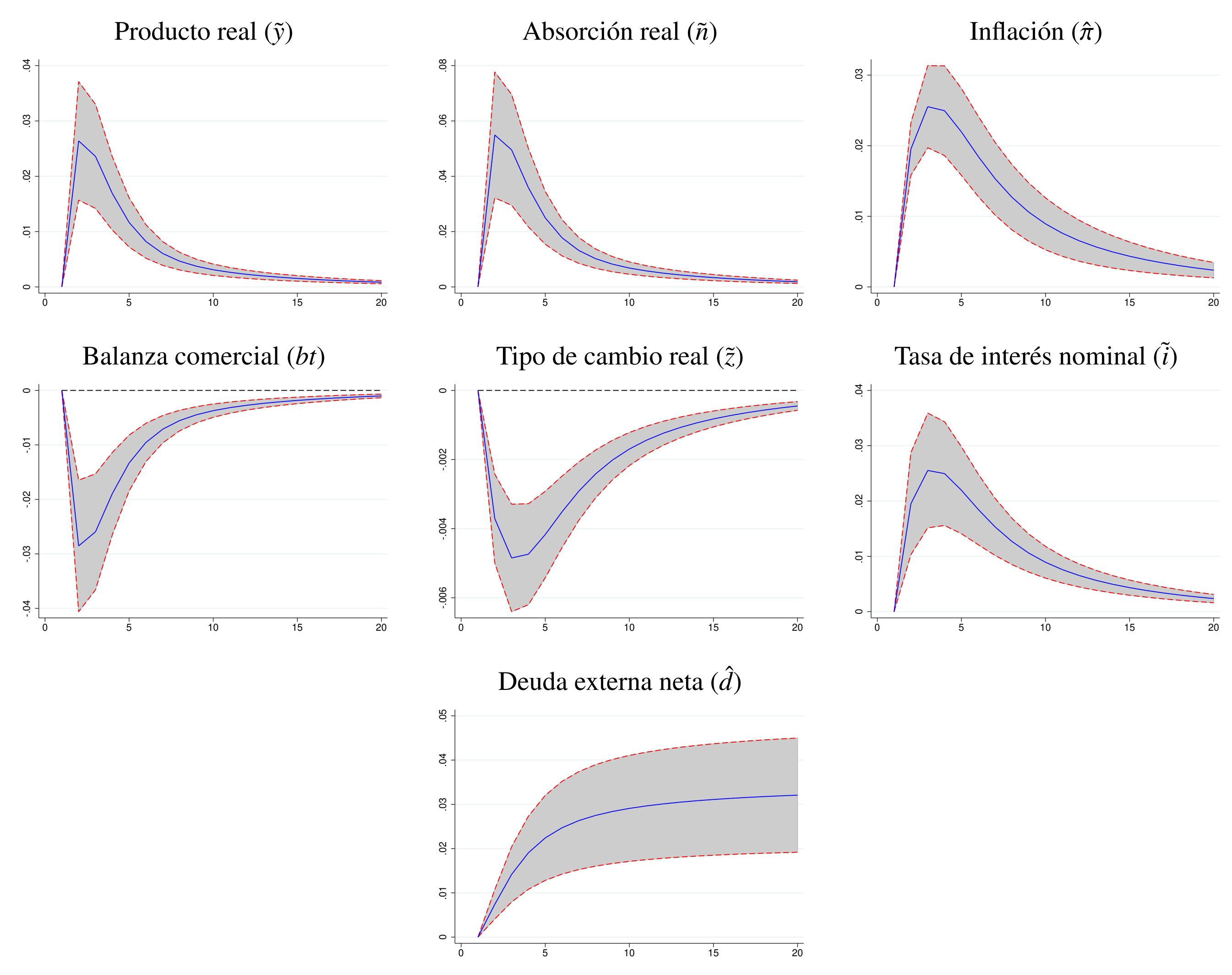
NOTA: Las bandas reflejan intervalos de confianza al 90%.

periodos y donde, al mismo tiempo, la tasa de interés sube para contrarrestar los efectos de este choque. Si bien estas respuestas de las variables se diluyen entre el tercer y cuarto trimestre, se evidencia la relevancia que tiene la variable crédito en la economía peruana.

Al igual que lo encontrado por Catão y Pagan (2011) para el caso de Brasil y Chile, el canal del crédito tiene un rol intratemporal en moderar el impacto de la política monetaria en la absorción vía el tipo de cambio. Mientras un aumento de la tasa de interés reduce la demanda doméstica vía el canal tradicional de tasas de interés, la apreciación real incentiva a una mayor demanda por crédito en moneda extranjera. Si bien en el agregado se evidencia una contracción del crecimiento del crédito, demostrando la operatividad del canal, la contracción no sería tan fuerte si es que se demuestra que el canal del tipo de cambio estaría operando para una economía pequeña y abierta como la peruana.

Finalmente, los resultados del presente estudio sugieren una importante agenda de investigación futura. En particular, se sugiere extender el modelo con una ecuación de tipo de cambio que se pueda ajustar mejor a las características de la economía peruana. Asimismo, se puede realizar la estimación del modelo con un conjunto de información más grande, de modo tal que sea posible comparar el efecto de los instrumentos de política monetaria utilizando las tasas de interés versus tasas de encaje.

GRÁFICO 6. *Funciones impulso-respuesta de un aumento de 1% en el crecimiento del crédito*



NOTA: Las bandas reflejan intervalos de confianza al 90%.

REFERENCIAS

Alfaro, R., C. García, A. Jara y H. Franken (2005), "The bank lending channel in Chile", en Bank for International Settlements (ed.), *Investigating the Relationship between the Financial and the Real Economy*, BIS Papers 22, 128-145.

Armas, A. y F. Grippa (2006), "Targeting inflation in a dollarized economy: The Peruvian experience", en Armas, A., A. Ize y E. Levy-Yeyati (eds.), *Financial Dollarization: The Policy Agenda*, Palgrave Macmillan, cap. 6.

Bernanke, B. y A. Blinder (1988), "Credit, money, and aggregate demand", *American Economic Review*, 78(2), 435-439.

Bernanke, B. y A. Blinder (1992), "The federal funds rate and the channels of monetary transmission", *American Economic Review*, 82(4), 901-921.

Bernanke, B. (2007), "The financial accelerator and the credit channel", Discurso celebrado en la conferencia *The Credit Channel of Monetary Policy in the Twenty-first Century*, Reserva Federal de Atlanta.

Bringas, P. y V. Tuesta (1997), "El superávit de encaje y los mecanismos de transmisión de la política monetaria: Una aproximación", Banco Central de Reserva del Perú, *Revista Estudios Económicos*, 1, 33-50.

Carrera, C. (2011), "El canal del crédito bancario en el Perú: Evidencia y mecanismo de transmisión", Banco Central de Reserva del Perú, *Revista Estudios Económicos*, 22, 63-82.

Catão, L. y R. Chang (2010), "Banking and monetary transmission in emerging markets", Inter-American Development Bank, mimeo.

Catão, L., D. Laxton y A. Pagan (2008), "Monetary transmission in an emerging targeter: The case of Brazil", IMF Working Papers 08/191.

Catão, L. y A. Pagan (2011), "The credit channel and monetary transmission in Brazil and Chile: A structured VAR approach", en Céspedes, L., R. Chang y D. Saravia (eds.), *Monetary Policy under Financial Turbulence*, Banco Central de Chile, cap. 5, 105-144, .

Disyatat, P. (2011), "The bank lending channel revisited", *Journal of Money, Credit and Banking*, 43(4), 711-734.

Ehrmann, M., L. Gambacorta, J. Martínez, P. Sevestre y A. Worms (2003), "Financial systems and the role of banks in monetary policy transmission in the Euro Area", en Angeloni, I., A. Kashyap y B. Mojon (eds.), *Monetary Policy Transmission in the Euro Area*, Cambridge University Press, cap. 14, 235-269.

Galí, J. y T. Monacelli (2005), "Monetary policy and exchange rate volatility in a small open economy", *Review of Economic Studies*, 70(3), 707-734.

Hernando, I. y J. Martínez-Pagés (2001), "Is there a bank lending channel of monetary policy in Spain?", Banco de España Working Paper 0117.

Kashyap, A. y J. Stein (2000), "What do a million observations on banks say about the transmission of monetary policy?", *American Economic Review*, 90(3), 407-428.

Kishan, R. y T. Opiela (2000), "Bank size, bank capital, and the bank lending channel", *Journal of Money, Credit and Banking*, 32(1), 121-41.

Kollmann, R. (2001), "The exchange rate in a dynamic-optimizing business cycle model with nominal rigidities: A quantitative investigation", *Journal of International Economics*, 55(2), 243-262.

Leyva, G. (2004), "El canal de préstamos bancarios: Introduciendo no linealidad en el mecanismo de transmisión monetaria", Banco Central de Reserva del Perú, *Revista Concurso de Investigación para Jóvenes Economistas 2002-2004*.

Shiva, M. y R. Loo-Kung (2003), "El efecto de la política monetaria en la dinámica de los préstamos bancarios: un enfoque a nivel de bancos", Banco Central de Reserva del Perú, *Revista Concurso de Investigación para Jóvenes Economistas 2002-2004*.

Lütkepohl, H. (2005), *New Introduction to Multiple Time Series Analysis*, Springer.

Quispe, Z. (2000), "Política monetaria en una economía con dolarización parcial: El caso del Perú", Banco Central de Reserva del Perú, *Revista Estudios Económicos*, 6.

Rossini, R. y M. Vega (2007), "El mecanismo de transmisión de la política monetaria en un entorno de dolarización financiera: El caso del Perú entre 1996 y 2006", Banco Central de Reserva del Perú, *Revista Estudios Económicos*, 14, 11-32.

Schmitt-Grohe, S. y M. Uribe (2003), "Closing small open economy models", *Journal of International Economics*, 61(1), 163-185.

Stein, J. (1998), "An adverse-selection model of bank asset and liability management with implications for the transmission of monetary policy", *RAND Journal of Economics*, 29(3), 466-486.

Walsh, C. (2003), *Monetary Theory and Policy*, MIT Press, segunda edición.

Revista Estudios Económicos **27**, 67 - 80 (Junio 2014)
Disponible en www.bcrp.gob.pe/publicaciones/revista-estudios-economicos/estudios-economicos-no-27.html



La duración del desempleo en Lima Metropolitana

VANESSA BELAPATIÑO, NIKITA CÉSPEDES Y ANA PAOLA GUTIÉRREZ*

En este documento se estima la duración del desempleo en Lima Metropolitana y se estudian sus principales determinantes. Se encuentra que la duración del desempleo es aproximadamente 3 meses, indicador que reporta una tendencia decreciente consistente con la mayor generación de empleo y el crecimiento económico registrados en el Perú en el periodo en consideración. Se sugiere que la informalidad laboral, el autoempleo y la inactividad son los principales elementos detrás de la reducida duración del desempleo, ya que estos sectores son de fácil acceso ante la ausencia de mecanismos formales y masivos de seguro que financian periodos largos de desempleo. Finalmente, la baja duración del desempleo en el Perú es consistente con la existencia de una relación positiva entre la tasa de riesgo de dejar el desempleo y la duración del desempleo para desempleados recientes.

Palabras Clave : Duración del desempleo, seguro de desempleo, informalidad.
Clasificación JEL : J20, J63, J64, J65, J68.

La duración del desempleo es un indicador que mide la rapidez de inserción de los trabajadores desempleados en las actividades productivas. Es también un indicador que captura las fricciones de búsqueda que se manifiestan en el tiempo requerido para que los trabajadores puedan dejar la categoría del desempleo. Este indicador captura dimensiones complementarias a los ajustes que se producen a lo largo del ciclo económico y que no son recogidas por el análisis tradicional del mercado laboral. En efecto, el análisis tradicional enfatiza los ajustes extensivos de la fuerza laboral, siendo las principales variables que se estudian la cantidad de desempleados (tasa de desempleo), las transiciones fuera del desempleo, o la denominada tasa de encontrar empleo. La duración del desempleo, por su parte, captura el ajuste intensivo que ocurre en el mercado laboral y que se refleja en cambios en la intensidad de búsqueda de empleos de los trabajadores desempleados.[1] Adicionalmente, la duración del desempleo es una variable

* Belapatiño: Pontificia Universidad Católica del Perú, Av. Universitaria 1801, Lima 32, Perú. Teléfono +511 626-2000 (email:vanessa.belapatino@gmail.com). Céspedes: Sub Gerencia de Investigación Económica, Banco Central de Reserva del Perú, Jr. Antonio Miró Quesada 441, Lima 1, Perú. Teléfono: +511 613-2000 (email: nikita.cespedes@bcrp.gob.pe). Gutiérrez: Departamento de Estadísticas de Balanza de Pagos, Banco Central de Reserva del Perú, Jr. Antonio Miró Quesada 441, Lima 1, Perú. Teléfono: +511 613-2000 (email: anapaola.gutierrez@bcrp.gob.pe).
Los autores agradecen los comentarios de los asistentes al Seminario de Investigación Económica del Banco Central de Reserva del Perú, al XXXI Encuentro de Economistas del Banco Central de Reserva del Perú y a la IV Conferencia de Economía Laboral organizado por la Pontificia Universidad Católica del Perú. Este documento es una versión resumida de Céspedes y otros (2013). Las opiniones expresadas en este estudio son de entera responsabilidad de los autores.

[1] El ajuste intensivo en el mercado laboral generalmente hace alusión a la cantidad de horas trabajadas por cada trabajador. En la presente investigación, la intensidad alude al esfuerzo de búsqueda.

de amplio uso en el diseño de sistemas de seguro de desempleo.[2] El objetivo del presente documento es doble. Primero, se estima la duración del desempleo para la economía peruana; segundo, se estudian los principales determinantes de este indicador, distinguiendo entre factores de demanda y de oferta laboral. Estudiar los determinantes de la duración del desempleo en una economía como la peruana se justifica por las características de este mercado, el cual presenta una alta proporción de población inactiva, alta informalidad laboral y autoempleo, elementos que pueden influir sobre la duración del desempleo. La alta preponderancia de estas categorías, que funcionan como opciones rápidas de los desempleados, se relaciona con el limitado desarrollo de sistemas de seguro de desempleo.

La literatura internacional que estudia la duración del desempleo y sus determinantes es diversa. Así por ejemplo, respecto a las propiedades cíclicas de este indicador y desde el ámbito teórico los estudios se basan principalmente en el modelo canónico de McCall (1970). Estos modelos racionalizan la importancia de las fricciones de búsqueda en las decisiones que se toman en el mercado laboral. La importancia de las fricciones de búsqueda como mecanismo de propagación de choques se estudia inicialmente, entre otros, en Shimer (2005), utilizando el modelo canónico de búsqueda y emparejamiento de Diamond (1982), Mortensen (1982) y Mortensen y Pissarides (1994). Este último estudio muestra que la duración del desempleo es una parte importante en el mecanismo de propagación de choques de productividad y de separación en las principales variables de la economía. En términos generales, estos modelos teóricos sugieren que una expansión económica (representada por un choque de productividad), genera una reducción en la tasa de desempleo debido a los cambios producidos en las oportunidades laborales. De esta forma, los efectos sobre la duración del desempleo se relacionan con la disminución de la tasa de riesgo o, alternativamente, con la expansión de la probabilidad de encontrar empleo, ya que una porción importante de trabajadores ven más atractivos los empleos con la mayor productividad. A nivel empírico, estas hipótesis han sido evaluadas por diversos estudios que concluyen que las predicciones del modelo de fricciones de búsqueda son consistentes con la evidencia empírica (Shimer, 2005). Asimismo, una considerable literatura sugiere una correlación positiva de la duración del desempleo con la actividad económica.[3]

Entre los determinantes de la duración del desempleo que enfatiza la literatura internacional destacan los determinantes agregados como la actividad económica (Baker, 1992) y determinantes microeconómicos como la composición de la fuerza laboral (Baker, 1992; Mukoyama y Şahin, 2009). Incluso existe una considerable literatura que enfatiza la existencia de heterogeneidad no observable como determinante de la duración larga del desempleo. Se ha relacionado, asimismo, la duración larga con la existencia de estigma en este mercado, esta literatura sugiere que la duración larga del desempleo caracteriza a trabajadores de baja productividad (Schweitzer y Smith, 1974; Heckman y Borjas, 1980; Vishwanath, 1989). Otra rama de la literatura destaca la dependencia de la duración, donde se enfatiza la existencia de una relación entre la duración del desempleo y la tasa de riesgo de dejar el desempleo (Machin y Manning, 1999; Dynarski y Sheffrin, 1990; Butler y McDonald, 1986; Imbens y Lynch, 2006). La relación de los sistemas de seguro de desempleo y la duración del desempleo se estudia en Bover y otros (2002) y Marimon y Zilibotti (1997). Asimismo, literatura reciente estudia los determinantes de la

[2] Por ejemplo, la literatura internacional sugiere que altas tasa de duración del desempleo se relacionan con elevados pagos por desempleo y periodos prolongados de cobertura del seguro, los cuales generan incentivos que reducen el esfuerzo de búsqueda de los desempleados. Meyer (1990) es un documento ampliamente citado al respecto.

[3] La relación entre duración del desempleo y crecimiento económico puede ser negativa y, dependiendo de la preponderancia de los efectos, la relación sugerida debe resolverse en el ámbito empírico. Al respecto, el crecimiento tiene un efecto directo en la reducción de la duración del desempleo (pues existen más oportunidades laborales por el lado de la demanda); como efecto indirecto, destaca un mayor tiempo de búsqueda al aumentar las expectativas por encontrar un empleo con mayor retorno. Además, el crecimiento económico puede inducir a una reducción del tiempo de búsqueda en determinadas categorías laborales: si las ofertas laborales son más formales entonces el tiempo de búsqueda en esta categoría se reduce.

duración del desempleo considerando las transiciones hacia la inactividad en el marco de los modelos de competencia de riesgos (Abbring y otros, 2002; van den Berg, 2008). El presente documento utiliza este marco e incorpora características como informalidad y autoempleo como elementos importantes que explican la corta duración del desempleo.

La duración del desempleo en Lima Metropolitana se estima utilizando datos de la Encuesta Permanente de Empleo (EPE). Si bien no existen estimadores periódicos de esta variable, estudios previos para el año 1996 sugieren que la duración del desempleo es corta: 19 semanas según Chacaltana (2000) y 14 semanas según Díaz y Maruyama (2000). Asimismo, estos estudios reportan que la mayoría de desempleados permanecen en esta situación por menos de 8 semanas (dos meses), mientras que una proporción pequeña tienen desempleo de larga duración.

Según la EPE, la duración del desempleo en Lima Metropolitana en el 2013 es 2.7 meses, indicador que ha mostrado una tasa de crecimiento promedio anual de -3.26% entre el 2002 y 2013. Durante el periodo mencionado, la duración del desempleo en promedio es aproximadamente 3 meses (13.1 semanas). En paralelo, se encuentra que la correlación del crecimiento económico con la duración del desempleo es significativa y la elasticidad se estima en el intervalo 0.1 - 0.2. Esta elasticidad ha mostrado una tendencia creciente, lo cual sugiere que la relación del crecimiento económico con la duración del desempleo sería mayor hacia fines de la década en consideración.

La corta duración del desempleo se relaciona con la existencia de una dependencia positiva de la duración para desempleados recientes, mientras que para los desempleados de más larga duración, la dependencia es negativa. Encontramos evidencia que sugiere que la probabilidad de dejar el desempleo es diferente según las opciones de los desempleados. La elección más frecuente es entre empleos informales y el autoempleo, y ocurre durante los primeros 5 meses de desempleo. Esta elección es esperada ante la ausencia de sistemas formales y masivos de seguro de desempleo que puedan financiar episodios largos de búsqueda de empleos.

El resto del documento se organiza de la siguiente manera: la sección 1 analiza los datos y describe la metodología de estimación de la duración de desempleo. Los principales hechos estilizados y resultados son presentados en las secciones 2 y 3, respectivamente. La sección 4 discute la relevancia de los resultados en términos de la política de seguro de desempleo y la sección 5 muestra las conclusiones del estudio.

1 Los Datos

La base de datos es la EPE que realiza mensualmente el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). La característica fundamental de la EPE es su diseño panel trimestral: cada mes se reentrevista a una fracción de la muestra que fue entrevistada tres meses antes. En este estudio se construye una secuencia de muestras panel trimestral no balanceadas, o de corta duración, desde el primer trimestre de 2002 hasta mediados de 2013. La muestra panel completa consta de un total de 376 mil observaciones. El nivel de inferencia de la muestra panel es confiable, dado que aproximadamente el 30% de la muestra trimestral es panel. En Céspedes y Rendón (2012), se sugiere que las principales estadísticas descriptivas de las variables estimadas mediante la muestra panel no difieren significativamente de los correspondientes valores estimados mediante la muestra completa.

Medidas directas de la duración del desempleo son difíciles de encontrar a nivel mundial. En su lugar, las estadísticas más difundidas se refieren a la *duración incompleta*, entendida como el número de periodos que los desempleados se encuentran buscando empleo al momento de la entrevista. Si bien este último indicador es informativo, podría no capturar adecuadamente el esfuerzo de búsqueda debido a que la

distribución de la duración del desempleo es truncada. Se han desarrollado métodos que permiten estimar la duración completa del desempleo a partir de información truncada. Entre las técnicas sugeridas, la más difundida es la que utiliza supuestos de estado estacionario, inicialmente utilizado por (Kaitz, 1970; Salant, 1977; Nickell, 1979). En particular, se verifica que la duración completa esperada del desempleo en estado estacionario, es igual a $E(u) = (1 - \lambda)^{-1}$, donde λ es la probabilidad mensual de continuar en el desempleo. El supuesto de estado estacionario requiere conocer una serie mensual para λ, para lo cual se considera la serie estimada por Céspedes (2013).[4]

La duración del desempleo en Lima Metropolitana se estima utilizando el módulo panel de la EPE, la cual registra el estatus laboral de los trabajadores en dos trimestres consecutivos. La variable que se observa en cada periodo es la duración incompleta del desempleo de cada trabajador desempleado. La duración completa se estima considerando todos los posibles estados a los cuales pueden moverse los desempleados previamente identificados: desempleo - inactividad, desempleo - empleo y desempleo - desempleo. En el primer caso el desempleo terminó, aunque no se conoce la fecha exacta de este evento. La duración completa para estos trabajadores se estima utilizando el supuesto de estado estacionario. La duración completa en estos casos esta acotada debido a que se conoce la fecha de máxima de fin del desempleo: 3 meses (el periodo entre la primera y la segunda entrevista de la EPE). En la estimación acotamos los valores de duración superiores a este umbral.

Entre los desempleados que declaran estar empleados en el siguiente trimestre se identifica dos tipos de trabajadores. En primer lugar, se tiene a aquellos que declaran la fecha exacta en que dejaron el desempleo. Para este grupo (44% de los desempleados) la duración del desempleo se estima directamente. El segundo grupo está constituido por los desempleados que no reportan la fecha en la cual encuentran empleo en el transcurso del trimestre en consideración. La duración completa para este grupo se estima utilizando el supuesto de estado estacionario. Para los desempleados que continúan en el desempleo, la duración completa se estima también considerando el supuesto de estado estacionario. Nótese que el indicador que se obtiene agregando cada una de las categorías de destino de los desempleados es un indicador de la duración esperada del desempleo, estadística utilizada en la mayoría de estudios a nivel internacional.

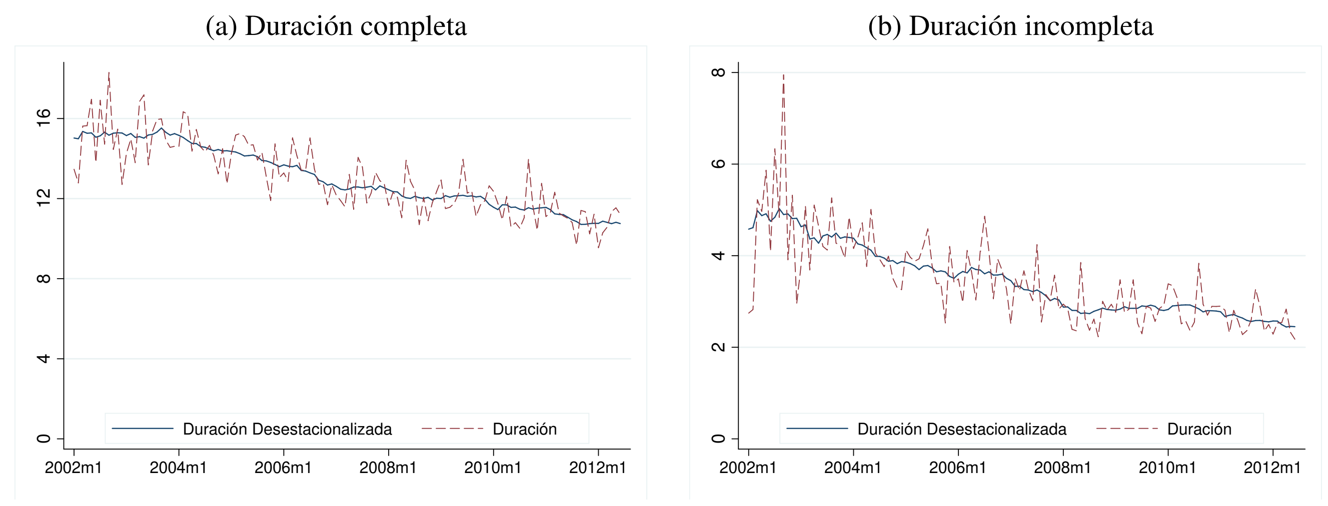
2 Características de la duración del desempleo

La duración esperada del desempleo en Lima Metropolitana en el 2013 es 11.4 semanas, indicador que se reduce a una tasa promedio anual de 3.26% entre el 2002 y 2013. Similar tendencia se encuentra en la duración incompleta del desempleo, que reporta una tasa de -5.79% de crecimiento anual (ver Gráfico 1, p. 71, y Cuadro 1, p. 72). Los resultados son consistentes con la hipótesis de que la duración del desempleo en el Perú es corta y con una tendencia a reducirse. Los estimados de la duración del desempleo son menores a los reportados por estudios previos que utilizan información del año 1996.

Existen diferencias significativas en la duración del desempleo para distintos segmentos de la población, lo cual es un indicador de la heterogeneidad en el esfuerzo de búsqueda de los desempleados y en la generación de empleos (ver Gráfico 2, p. 71). En promedio, mientras más educado sea el trabajador, más tiempo se encontrará desempleado. Ello sugiere que una persona con mayor entrenamiento académico presenta más exigencias al aceptar un trabajo ya que, por su nivel de especialización, su salario de reserva

[4] Otros métodos permiten estimar la duración completa del desempleo utilizando solo información de encuestas en corte transversal repetidas, mediante datos agrupados (Sider, 1985; Baker, 1992), o mediante técnicas que permiten estimar la duración completa a información menos rigurosa (Guell y Hu, 2006). La implementación de estos métodos alternativos permitiría evaluar la consistencia de los resultados del presente estudio, ejercicio que se deja como agenda de investigación.

GRÁFICO 1. *Duración del desempleo en semanas (2002-2013)*



NOTA: La duración del desempleo se expresa en semanas. La duración incompleta corresponde a los promedios en base a información directa de la encuesta. La duración completa son los estimados según el método descrito en el texto. Los datos fueron desestacionalizados utilizando promedios móviles mensuales. **FUENTE:** INEI (EPE).

GRÁFICO 2. *Duración completa del desempleo en semanas, según grupos poblacionales (2002-2013)*

(a) Género

Mujer — Hombre

(b) Rangos de edad

14 a 24 años — 25 a 44 años — 45 y más años

(c) Nivel educativo

Sin nivel — Primaria y secundaria — Superior

(d) Tipo de desempleado

Cesante — Aspirante

NOTA: Ver notas al Gráfico 1.

Cuadro 1. *Duración del desempleo en semanas (2002-2013)*

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Promedio	Crecimiento (%)
Duración Completa														
Total	15.2	15.0	15.1	14.2	13.6	12.6	12.6	11.9	12.1	11.6	10.7	11.4	13.1	-3.26***
Género														
Mujer	14.2	14.7	14.9	14.1	13.1	13.1	12.5	11.7	12.2	11.8	10.3	11.5	12.8	-2.86***
Hombre	16.2	15.4	15.3	14.5	14.1	12.1	12.8	12.1	12.0	11.2	11.3	11.2	13.4	-3.64***
Según grupos de edad														
14 a 14 años	12.8	12.6	13.6	12.7	12.8	11.3	12.0	11.7	11.6	11.2	10.3	11.5	11.9	-1.74***
25 a 44 años	15..4	15.9	16.1	15.3	14.0	13.3	13.3	11.9	12.7	12.2	10.8	11.6	13.7	-3.49***
45 y más años	19.7	18.0	15.9	15.4	14.4	14.6	12.9	12.4	12.1	11.1	11.9	10.5	14.5	-5.25***
Según nivel educativo														
Sin nivel	11.1	12.2	17.1	12.8	14.2	14.7	16.6	8.8	8.0	7.5	8.5		12.4	-5.58**
Primaria y Secundaria	14.6	14.4	14.3	13.9	12.9	11.5	12.4	12.2	11.6	11.4	10.7	10.6	12.6	-3.08***
Superior	21.9	16.2	16.6	15.0	14.6	14.5	13.0	11.5	13.0	11.9	10.7	12.4	13.6	-4.86***
Según experiencia														
Aspirantes	11.9	12.8	12.3	13.4	12.5	9.2	11.3	10.4	12.1	10.1	9.4	11.6	11.1	-1.81*
Cesantes	15.3	15.1	15.2	14.3	13.6	12.9	12.8	12.0	12.1	11.7	10.8	11.4	13.2	-3.28***
Duración Incompleta														
Total	4.2	4.4	4.1	3.7	3.4	3.1	2.8	2.9	2.7	2.7	2.5	2.3	3.3	-5.79***
Género														
Mujer	3.8	4.2	4.0	3.5	3.3	3.1	2.9	2.9	2.8	2.7	2.5	2.3	3.2	-5.03***
Hombre	4.7	4.7	4.2	3.8	3.6	3.2	2.8	2.9	2.7	2.7	2.6	2.4	3.4	-6.51***
Según grupos de edad														
14 a 14 años	3.1	3.2	3.4	3.1	2.8	2.7	2.5	2.6	2.4	2.5	2.2	2.2	2.7	-3.78***
25 a 44 años	4.4	4.8	4.6	3.9	3.7	3.3	3.1	3.1	3.0	2.9	2.8	2.4	3.6	-5.86***
45 y más años	6.2	6.0	4.8	4.3	4.5	3.7	3.2	3.2	3.0	3.1	2.8	2.7	4.1	-7.60***
Según nivel educativo														
Sin nivel	2.2	2.9	3.0	2.7	3.7	2.1	3.3	2.4	1.8	1.5	2.0	2.5	2.6	-3.35
Primaria y Secundaria	3.3	3.9	3.7	3.3	2.9	2.8	2.6	2.6	2.6	2.6	2.3	2.2	2.9	-4.58***
Superior	4.8	5.4	5.1	4.4	4.3	3.7	3.3	3.4	3.0	2.9	2.8	2.5	3.8	-6.90***
Según experiencia														
Aspirantes	2.6	3.5	2.8	4.8	2.2	2.0	3.0	3.8	2.3	2.3	2.8	3.0	3.0	-1.45
Cesantes	4.8	6.0	4.9	4.4	3.9	3.5	3.3	3.8	3.0	3.0	2.8	3.3	3.9	-5.78***

Notas: * Coeficiente significativo al 10%, ** significativo al 5% y *** significativo al 1%. **Fuente:** INEI (EPE).

es mayor.[5] Por su parte, no se encuentran diferencias significativas en la duración del desempleo según género (0.6 semanas de diferencia, en promedio). Al segmentar por edades, los trabajadores de mayor edad tienen mayor tiempo de búsqueda. Ello se debería a que los jóvenes son menos propensos a aceptar trabajos de baja calidad y poca remuneración, por lo que poseen mayor facilidad para insertarse al mercado laboral. Este hecho es consistente con el hallazgo de que la duración del desempleo de los aspirantes es menor que la de los cesantes, lo que indica que los individuos que recién ingresan al mercado laboral (generalmente jóvenes) presentan un menor tiempo de búsqueda que aquellos que ya han trabajado en el pasado. Sin embargo, esto también se debe al factor experiencia: una persona nueva en el mercado laboral presenta poca experiencia, por lo que su exigencia es menor.

En general, se puede distinguir una tendencia decreciente en la duración (tanto completa como incompleta) del desempleo en todas las categorías disponibles (ver Gráfico 2 y Cuadro 1, p. 72). El tiempo de búsqueda de empleo entre los hombres se redujo a un ritmo promedio de 3.64% por año, mientras que la reducción fue menor para las mujeres (-2.86%). Los trabajadores menos educados presentan la mayor

[5] Alternativamente, las personas con mayor educación también podrían presentar menor duración del desempleo debido a su interés por reinsertarse en el mercado laboral y así evitar la depreciación de su capital humano. Sin embargo, se comprueba empíricamente que ello no sucede.

reducción de la duración del desempleo con -5.58%, cifra mucho menor que otras categorías educativas (aunque la duración entre estos trabajadores sigue siendo similar a las demás categorías). Según rangos de edad, los trabajadores de mayor edad son los que reportan una mayor reducción de la duración del desempleo, -5.25%, mientras que la duración de los cesantes es mayor que el de los aspirantes y disminuye aproximadamente -3.28%. Es posible concluir que la disminución de la duración del desempleo no es una característica propia de algunos grupos en particular, sino de toda la población desempleada.

3 Determinantes de la duración del desempleo

Las evidencias sugieren heterogeneidad de la duración del desempleo. Además, este indicador se ha venido reduciendo de manera persistente durante los 12 últimos años. En esta sección estudiamos los principales elementos que explican la evolución de la duración del desempleo. Existen diversas hipótesis que la literatura internacional ha establecido al respecto. En términos generales, se considera que la duración del desempleo está influenciada por variables relacionadas con la demanda de trabajo, como por ejemplo la actividad económica, y con variables relacionadas con la oferta de trabajo, como son las características de la fuerza laboral y de los hogares.

3.1 Duración y crecimiento económico

Entre las variables relacionadas con la demanda consideramos al PBI y a la tasa de desempleo. Si bien el PBI es un indicador natural, al ser un estimador agregado y a nivel nacional, podría no capturar adecuadamente la heterogeneidad de la demanda. Se incluye a la tasa de desempleo de Lima Metropolitana, según rangos de edad, como un indicador de demanda desagregado.[6]

La actividad económica está altamente correlacionada con la duración del desempleo. La correlación estimada es -0.77 en logaritmos. Al ser el periodo de estudio relativamente corto, esta relación agregada refleja principalmente la relación entre las tendencias de corto plazo de ambas variables. Asimismo, al no existir muchos ciclos económicos durante el periodo de estudio, no es posible calcular un indicador de ciclo económico propiamente dicho. Sin embargo, es posible calcular un indicador de la volatilidad de corto plazo de ambos indicadores respecto a sus tendencias de corto plazo. Con estos datos la duración del desempleo es más volátil que el PBI.

La duración del desempleo es contracíclica, resultado que es consistente con la existencia de una relación positiva entre la probabilidad de encontrar empleo y el crecimiento económico (ver Céspedes, 2013).[7] Sin embargo, este análisis a nivel agregado está sujeto a diversas críticas, sobre todo aquellas relacionadas con la heterogeneidad no observable del mercado laboral. La duración puede ser procíclica si aludimos a la hipótesis de composición de la fuerza laboral, mediante la cual el patrón agregado de la duración refleja el comportamiento de una mayor participación de un grupo demográfico que tiene mayor duración del desempleo. En este último grupo se encuentran las variables demográficas, o de oferta laboral, que se mencionaron anteriormente.

[6] El uso de la tasa de desempleo como indicador de actividad económica es común en economías donde la producción y el desempleo están altamente correlacionados. En el Perú, Céspedes (2013) encuentra que la tasa de desempleo está altamente correlacionada con el PBI, incluso tras controlando por la heterogeneidad regional. Por otro lado, un indicador alternativo de demanda laboral es la "dureza" del mercado, medido como el número de vacantes disponibles sobre el número de desempleados. Este indicador es estimado para Lima Metropolitana por Céspedes (2013).

[7] La duración también podría ser procíclica. El argumento alude al efecto de los cambios en la composición de la población desempleada. En periodos recesivos es probable que los trabajadores que entran al desempleo tienen una duración de desempleo mayor en promedio. Si estas cohortes son numerosas, se puede generar mayor duración de desempleo en periodos expansivos (Baker y Melino, 2000).

CUADRO 2. *Determinantes de la duración del desempleo (modelo log-lineal)*

	I	II	III	IV
log(PBI)			-0.51***	-0.51***
log(Tasa de desempleo)	0.36***	0.36***		
log(Tasa de dependencia)		0.45***		0.44***
log(Ingreso del hogar)	-0.06***		-0.03***	
25 a 44 años	0.40***	0.40***	0.09***	0.09***
45 a más años	0.49***	0.49***	0.14***	0.14***
Hombre	0.13***	0.16***	0.01	0.04***
Aspirante	-0.07***	-0.10***	-0.05**	-0.08***
Trimestre 2	0.02	0.02	0.01	0.01
Trimestre 3	0.08***	0.08***	0.02	0.01
Trimestre 4	0.08***	0.08***	0.03**	0.03*
Constante	3.24***	2.67***	5.16***	4.70***
Observaciones	10876	11882	10690	11882
R^2	0.046	0.078	0.059	0.092

NOTAS: Los modelos I a IV se diferencian en el indicador de actividad económica utilizado. * Coeficiente significativo al 10%, ** significativo al 5% y *** significativo al 1%. **FUENTE:** INEI (EPE).

El estudio de las propiedades cíclicas de la duración del desempleo se realiza mediante la estimación econométrica de la relación de la duración del desempleo con un indicador de actividad económica. Históricamente, en Estados Unidos y en diversos países, la tasa de desempleo es un buen indicador de la actividad económica. Se plantea entonces una relación log-lineal entre la duración del desempleo (D_{it}) y una variable agregada (Y_{jt}), como es la tasa de desempleo según grupos de edad (j). Se considera además un conjunto de variables que ayudan a controlar por la heterogeneidad de la duración del desempleo. Estas variables son edad, género, nivel educativo o años de educación, tipo de desempleo, y se recogen en el vector X_{it}. Se controla, además, por estacionalidad de la duración del desempleo introduciendo variables artificiales por trimestre. Así, la ecuación de duración de desempleo es

$$\log(D_{it}) = \alpha + \beta_t Y_{jt} + \theta X_{it} + \varepsilon_{it}\,, \quad (1)$$

donde ε_{it} representa el término de error. Se supone, asimismo que no existe correlación entre el conjunto de variables explicativas (X_{it}) y el término de error, supuesto que es razonablemente cierto debido a que las variables explicativas se miden a nivel agregado (como el indicador de actividad económica) o denotan características estructurales de los desempleados (como tasa de dependencia por hogar, edad, género, etc.).

El Cuadro 2 muestra que la duración del desempleo depende fundamentalmente de las variables agregadas como desempleo y PBI. Además, el componente estacional de la duración es significativo. Estos dos resultados sugieren que la duración del desempleo se relaciona con la evolución de la actividad económica y, en particular, se confirma la existencia de un componente cíclico en la evolución de la duración del desempleo. Además, al estimar las correlaciones cruzadas entre la duración agregada y el nivel de actividad se muestra que la duración del desempleo es una variable rezagada, de modo tal que la influencia del crecimiento agregado de la economía se relaciona con la reducción de la duración del desempleo en periodos posteriores, mientras que la correlación contemporánea es de menor importancia.

La elasticidad de la duración del desempleo con variables de demanda no es constante. Esta hipótesis se evalúa al estimar las elasticidades cambiantes en el tiempo de la duración del desempleo respecto

al producto. La estimación anterior se modifica y se permite que el coeficiente asociado al producto (y/o desempleo) cambie en el tiempo. Los estimados de este ejercicio sugieren que la relación entre crecimiento económico y duración del desempleo es mayor en años recientes. Esto podría ser evidencia de que las ganancias de productividad agregada de la economía hacen que el esfuerzo de búsqueda sea cada vez menor, en un contexto de mayores vacantes disponibles por el crecimiento económico sostenido. La interpretación anterior es motivadora. Sin embargo, se requiere de estimaciones desagregadas de la "dureza" del mercado o alguna variable desagregada de la evolución de la demanda de trabajo para poder evaluar la hipótesis de manera más rigurosa.

Por su parte, el Cuadro 2 muestra que las variables relacionadas con la oferta tienen influencia significativa en la duración de desempleo. Un mayor número de dependientes respecto al número de perceptores de ingresos en el hogar (tasa de dependencia) implica mayor duración del desempleo. Asimismo, si el hogar tiene más ingresos per cápita, el esfuerzo de búsqueda es mayor y la duración, menor. Ello podría deberse a que los hogares con más ingresos buscan mantener cierto estatus de vida que sólo pueden mantener con su trabajo. Finalmente, los controles por heterogeneidad observable a nivel individual como por ejemplo género, edad y experiencia también resultan significativos.

3.2 PROBABILIDAD DE DEJAR EL DESEMPLEO Y DURACIÓN DEL DESEMPLEO

Una extensa literatura se dedica al estudio de la relación entre la probabilidad de dejar el desempleo y la duración del desempleo, literatura denominada dependencia de la duración (*duration dependence*). Gran parte de esta literatura, principalmente para Estados Unidos y Europa, sostiene que existe una dependencia negativa de la duración del desempleo. Ello sugiere que los trabajadores que están desempleados más tiempo tienen menores probabilidades de encontrar empleo respecto a los desempleados recientes, evidencia que en la mayoría de los casos se mantiene luego de controlar por heterogeneidad no observable de los trabajadores. La literatura ha documentado la posibilidad de dependencia positiva de la duración del desempleo. El principal elemento de esta regularidad es la alta probabilidad de inserción de los trabajadores aún cuando el desempleo es largo.

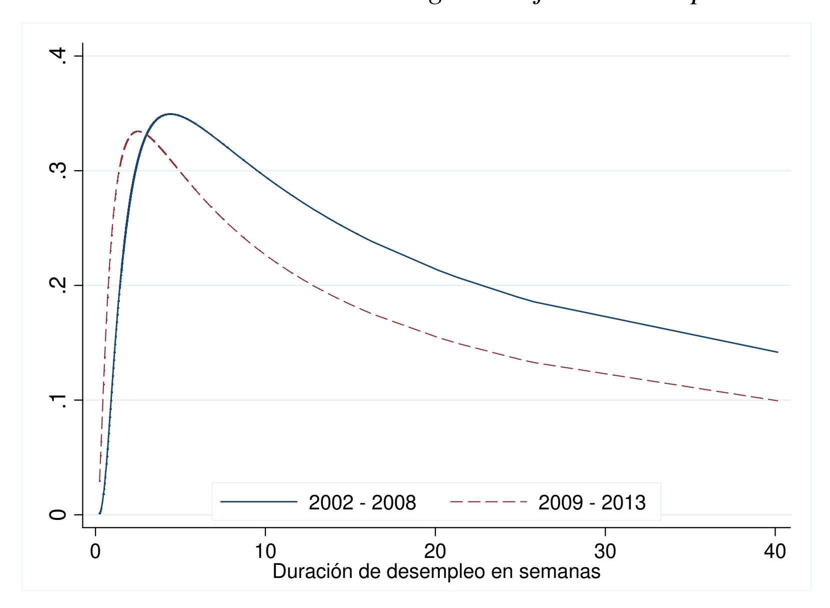
Estos resultados se dan principalmente en economías desarrolladas y sustentan la existencia del desempleo de larga duración. En el caso de economías con altos componentes de informalidad y autoempleo, la evidencia no ha sido estudiada. El presente estudio muestra algunas evidencias al respecto. La hipótesis de dependencia se evalúa utilizando una forma paramétrica flexible en el contexto de los modelos de duración. El modelo parte de la definición de la *tasa de riesgo* (*hazard rate*),

$$h(t\,|\,x) = h_0(t)\exp(x'\beta)\,. \tag{2}$$

La tasa de riesgo es la probabilidad de que un desempleado deje de serlo en el intervalo $[t, t + \Delta]$ condicional a haber estado desempleado en t: $h(t\,|\,x) = \lim_{\Delta\to 0} \Pr(t < T < t + \Delta\,|\,T > t, x)/\Delta$, donde T es la duración del desempleo. Por su parte, $h_0(t)$ es la *función de riesgo base* que depende solo de la duración del desempleo (t), notar que esta función determina la forma de la función de riesgo. El término $\exp(x'\beta)$ recoge el efecto de las características observables de los trabajadores, las cuales están representadas por el vector x.

Una duración positiva se registra si $h_0(t)$ es creciente en el tiempo y negativa si es decreciente. No existe duración si esta función es constante. Esta función se estima utilizando una forma paramétrica flexible de $h_0(t)$. La literatura sugiere partir de una función general (*gamma*), la cual permite la existencia de distintos tipos de dependencia según rangos de duración del desempleo, para luego terminar con la forma que mejor se ajusta a los datos luego de un proceso de selección. Al no existir estudios previos para

GRÁFICO 3. *Tasa de riesgo de dejar el desempleo*



NOTA: La tasa de riesgo de dejar el desempleo corresponde a la función $h_0(t)$ considerando una funcion paramétrica lognormal.
FUENTE: INEI (EPE).

la economía peruana, éste es el enfoque adoptado.

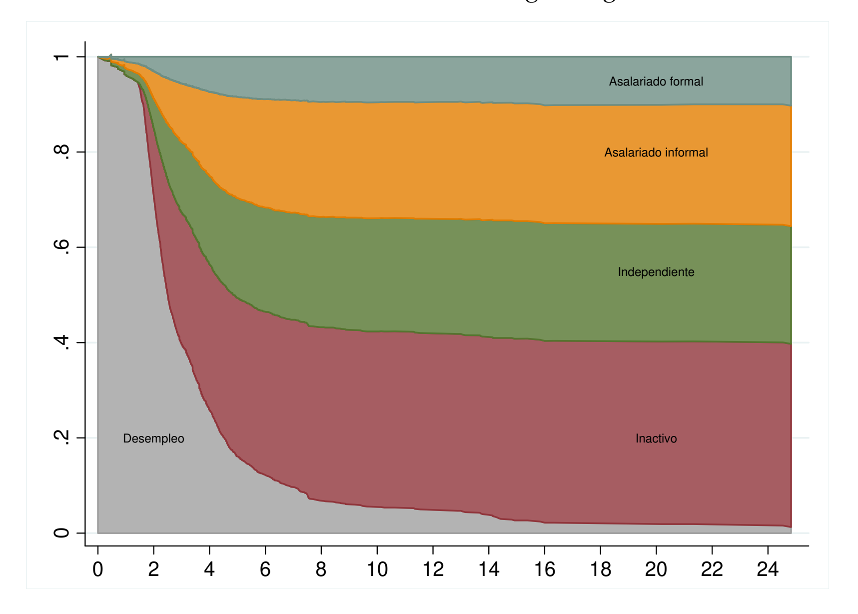
Luego de un proceso de selección, la función de riesgo *lognormal* representa mejor las características de la función de riesgo (el mejor ajuste se define como la función que reporta la mejor función de verosimilitud). Utilizando la función lognormal encontramos que la dependencia es mixta: es positiva cuando la duración del desempleo es corta y es negativa cuando la duración del desempleo es larga (ver Gráfico 3). El umbral que define el cambio se estima en alrededor de 4-5 meses. Según estos resultados, los desempleados dejan esta categoría a tasas crecientes durante los primeros 5 meses de desempleo, mientras que entre los que tienen duración más larga la probabilidad de insertarse es cada vez menor. Esta característica de los desempleados permite explicar la corta duración del desempleo en el Perú. Asimismo, la reducción de la duración del desempleo en el periodo muestral es consistente con un desplazamiento hacia la izquierda de la función de riesgo. Según esta evidencia, los desempleados de corta duración habrían dejado el desempleo más rápidamente hacia fines de la década respecto a inicios de la misma.

3.3 INFORMALIDAD, AUTOEMPLEO E INACTIVIDAD

La duración del desempleo es baja en el Perú y se plantea que esta regularidad se da por la existencia de mecanismos de seguro informales a los cuales tienen acceso los desempleados para salir del desempleo rápidamente. El poco desarrollo de un sistema formal y masivo de seguro de desempleo que pueda ser utilizado para financiar episodios largos de desempleo, obliga a los trabajadores a financiar o terminar el desempleo pasando rápidamente a la inactividad o hacia empleos de menor productividad, como son el autoempleo y la informalidad.

Para evaluar la importancia de la informalidad, el autoempleo y la inactividad en las tasa de riesgo, se estima un modelo de competencia de riesgos. Esta metodología permite extender el análisis anterior al modelar explícitamente la categoría laboral a la cual llegan los desempleados. Mientras que en la sección anterior se hace referencia sólo a la probabilidad de terminar el desempleo, los modelos de competencia de riesgos de esta sección permiten referirnos en forma más desagregada a la probabilidad

GRÁFICO 4. *Probabilidad de ocurrencia de riesgos según duración de desempleo*



NOTA: El eje horizontal mide la duración del desempleo en meses. El eje vertical mide la probabilidad de pasar del desempleo a uno de los eventos/riesgos indicados, condicional a la duración del desempleo. El gráfico se construye utilizando las funciones acumuladas de incidencia (CIF). Cada área representa la CIF de la categoría indicada. **FUENTE:** INEI (EPE).

de llegar a cualquiera de las categorías disponibles (autoempleo, informalidad, e inactividad), condicional a estar desempleado por un determinado periodo. Se justifica la introducción de estas categorías ya que el mercado laboral bajo estudio muestra preponderancia de cada una de ellas. En cifras, de la población desempleada el 32% se mueve hacia la inactividad luego de un trimestre, 18% hacia empleos independientes, 19% hacia empleos asalariados informales y el 24% se mantiene en el desempleo.

En primer lugar, en el Gráfico 4, presentamos un estimador no paramétrico de las probabilidades de ocurrencia de cada tipo de riesgo según la duración del desempleo, las denominadas funciones acumuladas de incidencia (CIF), utilizadas en Coviello y Boggess (2004), siguiendo el método no paramétrico de Cleves y otros (2012). Estas curvas miden la probabilidad de ocurrencia de cada destino de dejar el desempleo condicional a la duración del desempleo, similar a la tasa de riesgo cuando existe un solo posible destino desde el desempleo, caso que se analizó anteriormente.

Se encuentra que la transición fuera del desempleo no es homogénea según las categorías en consideración y depende fundamentalmente de la duración del desempleo. Así por ejemplo, pasar hacia el empleo es más probable hasta aproximadamente el quinto mes de desempleo, mientras que para periodos más largos de desempleo la inactividad se torna como la elección más frecuente. Mediante un análisis similar, los movimientos hacia empleos independientes ocurren a partir del segundo mes de desempleo. Resalta además que los movimientos hacia los empleos formales son poco frecuentes al inicio del desempleo y se estabilizan aproximadamente al sexto mes de desempleo. Hacia el décimo mes de desempleo, las probabilidades de transición hacia cada una de las categorías partiendo del desempleo son estables. Este resultado sugiere, además, que los estudios de las transiciones laborales con datos panel de frecuencia anual podrían no capturar adecuadamente la rica dinámica que ocurre en el transcurso de los primeros diez meses.

Al utilizar técnicas no paramétricas no es posible modelar explícitamente la influencia de los determinantes del desempleo anteriormente estudiados. Por esta razón, implementamos un modelo de competencia de riesgos semi-paramétrico con la finalidad de medir los determinantes de la duración del

CUADRO 3. *Modelo de competencia de riesgos*

	Independiente	Asalariado informal	Asalariado formal	Inactivo
log(Desempleo)	0.80***	0.96	0.65***	1.09
log(Ingreso)	0.93***	1.14***	2.13***	0.93***
25 a 44 años	1.55***	0.87	0.82	0.64***
45 a más años	2.09***	0.31***	0.44***	1.08
Hombre	0.94	2.08***	1.20***	0.55***
Aspirante	0.63***	0.42***	0.52***	2.18***
Trimestre 1	0.85***	1.12*	0.93	1.15***
Trimestre 2	0.81***	1.05	0.91	1.04
Trimestre 3	0.83***	1.00	0.87	1.13***

NOTAS: * Coeficiente significativo al 10%, ** significativo al 5% y *** significativo al 1%. **FUENTE:** INEI (EPE).

desempleo cuando los desempleados tienen diferentes opciones y/o destinos al dejar el desempleo. El modelo utilizado corresponde a Fine y Gray (1999). En este enfoque, las probabilidades instantáneas de dejar el desempleo por la causa i, $h_i(t|x)$, se relacionan con las variables explicativas (x) y con las funciones de riesgo base, $h_{i,0}(t)$, mediante la siguiente ecuación reducida:

$$h_i(t|x) = h_{i,0}(t)\exp(x'\beta). \tag{3}$$

Las variables que explican la duración del desempleo son similares a las que se utilizan en el modelo de determinantes de la duración del desempleo. Los signos que se estiman de las variables son similares a los obtenidos a los resultados encontrados anteriormente (ver Cuadro 3). Resaltan de este modo los efectos de las variables agregadas sobre la probabilidad de ocurrencia de cada uno de los eventos. No es posible concluir que las variables agregadas tengan un efecto diferenciado en la probabilidad de dejar el desempleo con algún destino en particular.

4 CONCLUSIONES

Se estudia la duración del desempleo para Lima Metropolitana. La duración esperada del desempleo en esta economía se estima en 3 meses, valor muy por debajo de los estimados para economías desarrolladas. Se encuentra que la duración del desempleo ha mostrado una tendencia decreciente desde 2002, evidencia que se relaciona con el episodio de crecimiento económico que se registró en este periodo. La duración de desempleo es contracíclica y reporta una correlación importante con los indicadores de actividad económica, incluso luego de controlar por la heterogeneidad observable a nivel de individuos (factores de oferta). La corta duración del desempleo se relaciona con la dependencia positiva de la probabilidad de dejar el desempleo con el tiempo transcurrido en el desempleo para desempleados recientes, mientras que para los desempleados antiguos, esta relación es positiva. Al ser los desempleados de corta duración más numerosos, en términos agregados la dependencia de la duración es positiva. En términos intuitivos, los desempleados dejan el desempleo rápidamente, en menos de 5 meses, al no tener acceso a sistemas de seguro de desempleo que puedan financiar episodios largos de desempleo. Los trabajadores en esta economía tienen acceso a bajo costo a actividades como el autoempleo, la informalidad y la inactividad, las cuales representan cerca del 90 % de las transiciones desde el desempleo. Los empleos formales son escasos, de alto costo y su búsqueda es también costosa y difícil de financiar para el trabajador medio.

REFERENCIAS

Abbring, J. H., G.J van den Berg y J. C. van Ours (2002), "The anatomy of unemployment dynamics", *European Economic Review*, 46(10), 1785-1824.

Baker, M. (1992), "Unemployment duration: Compositional effects and cyclical variability", *American Economic Review*, 82(1), 313-21.

Baker, M. y A. Melino (2000), "Duration dependence and nonparametric heterogeneity: A Monte Carlo study", *Journal of Econometrics*, 96(2), 357-393.

Bover, O., M. Arellano y S. Bentolila (2002), "Unemployment duration, benefit duration, and the business cycle", *Economic Journal*, 112(479), 223-265.

Butler, R. y J. McDonald (1986), "Trends in unemployment duration data", *Review of Economics and Statistics*, 68(4), 545-557.

Céspedes, N. S. y Rendón (2012), "The Frisch elasticity in labor markets with high job turnover", IZA Discussion Paper 6991.

Céspedes, N. (2013), "Creación y destrucción de empleos en economías informales", Instituto Perú - Universidad de San Martín de Porres, Cuadernos de Investigación 19.

Céspedes, N., A. Gutiérrez y B. Belapatiño (2013), "Determinantes de la duración del desempleo en una economía con alta informalidad", Banco Central de Reserva del Perú, Documento de Trabajo 2013-022.

Chacaltana, J. (2000), "Un análisis dinámico del desempleo en el Perú", Fondo de Investigaciones del Programa MECOVI-Perú, INEI.

Cleves, M., R. Gutierrez, W. Gould e Y. Marchenko (2012), *An Introduction to Survival Analysis Using Stata*, Stata Press.

Coviello, V. y M. Boggess (2004), "Cumulative incidence estimation in the presence of competing risks", *Stata Journal*, 4(2), 103-112.

Diamond, P. (1982), "Wage determination and efficiency in search equilibrium", *Review of Economic Studies*, 49(1), 217-27.

Díaz, J. J. y E. Maruyama (2000), "La dinámica del desempleo urbano en el Perú: Tiempo de búsqueda y rotación laboral", GRADE y CIES.

Dynarski, M. y S. Sheffrin (1990), "The behavior of unemployment durations over the cycle", *Review of Economics and Statistics*, 72(2), 350-356.

Fine, J. y R. Gray (1999), "A proportional hazards model for the subdistribution of a competing risk", *Journal of the American Statistical Association*, 94(446), 496-509.

Guell, M. y L. Hu (2006), "Estimating the probability of leaving unemployment using uncompleted spells from repeated cross-section data", *Journal of Econometrics*, 133(1), 307-341.

Heckman, J. y G. Borjas (1980), "Does unemployment cause future unemployment? Definitions, questions and answers from a continuous time model of heterogeneity and state dependence", *Economica*, 47(187), 247-283.

Imbens, G. y L. Lynch (2006), "Re-employment probabilities over the business cycle", *Portuguese Economic Journal*, 5(2), 111-134.

Kaitz, H. B. (1970), “Analyzing the length of spells of unemployment”, *Monthly Labor Review*, 93(11), 11-20.

Machin, S. y A. Manning (1999), “The causes and consequences of long-term unemployment in Europe”, en Ashenfelter, O. y D. Card (eds.), *Handbook of Labor Economics*, Elsevier, vol. 3C, cap. 47, 3085-3139.

Marimon, R. y F. Zilibotti (1997), “Unemployment vs. mismatch of talents: Reconsidering unemployment benefits”, *Economic Journal*, 109(455), 266-291.

Meyer, B. (1990), “Unemployment insurance and unemployment spells”, *Econometrica*, 58(4), 757-782.

McCall, J. (1970), “Economics of information and job search”, *Quarterly Journal of Economics*, 84(1), 113-126.

Mortensen, D. (1982), “Property rights and efficiency in mating, racing and related games”, *American Economic Review*, 72(5), 968-979.

Mortensen, D. y C. Pissarides (1994), “Job creation and job destruction in the theory of unemployment”, *Review of Economic Studies*, 61(3), 397-415.

Mukoyama, T. y A. Şahin (2009), “Why did the average duration of unemployment become so much longer?”, *Journal of Monetary Economics*, 56(2), 200-209.

Nickell, S. J. (1979), “Estimating the probability of leaving unemployment”, *Econometrica*, 47(5), 1249-1266.

Salant, S. (1977), “Search theory and duration data: A theory of sorts”, *Quarterly Journal of Economics*, 91(1), 39-57.

Schweitzer, A. y R. Smith (1974), “The persistence of the discouraged worker effect”, *Industrial and Labor Relations Review*, 27(2), 249-60.

Shimer, R. (2005), “The cyclical behavior of equilibrium unemployment and vacancies”, *American Economic Review*, 95(1), 25-49.

Sider, H. (1985), “Unemployment duration and incidence: 1968-82”, *American Economic Review*, 75(3), 461-472.

van den Berg, G. (2008), “Competing risks model”, en Durlauf, S. N. and L. E. Blume (eds.), *The New Palgrave Dictionary of Economics*, 2da edición, Palgrave Macmillan.

Vishwanath, T. (1989), “Job Search, stigma effect, and escape rate from unemployment”, *Journal of Labor Economics*, 7(4), 487-502.

Revista Estudios Económicos **27**, 81 - 98 (Junio 2014)
Disponible en www.bcrp.gob.pe/publicaciones/revista-estudios-economicos/estudios-economicos-no-27.html



Un modelo para el sistema de pensiones en el Perú: Diagnóstico y recomendaciones

JAVIER ALONSO, ROSARIO SÁNCHEZ Y DAVID TUESTA*

Este documento desarrolla un modelo para el sistema de pensiones peruano con el fin de estudiar los probables efectos sobre distintos segmentos de la población de la reforma del Sistema Privado de Pensiones (SPP) peruano implementado en el año 2012. Se realizan además diversos experimentos con la finalidad de capturar los probables efectos de algunas medidas adicionales complementarias a las que esta reforma incorpora. En el escenario base proyectado hasta el año 2050, se encuentra que si bien el número de cotizantes se duplica, las tasas de cobertura laboral (en términos de cotizantes regulares) continuarían siendo bajas. Entre otros factores, ello es el reflejo del alto grado de informalidad del mercado laboral peruano. Se concluye que además de las reformas implementadas en el año 2012, se requerirían de medidas adicionales enfocadas primordialmente a los trabajadores de la microempresa y los colectivos jóvenes. Todo ello con el propósito de conseguir un sistema de pensiones más inclusivo.

Palabras Clave	:	Sistema de pensiones, Perú.
Clasificación JEL	:	G23, H55, H76, J2.

La reforma del sistema de pensiones peruano de 1992 (Decreto Ley No. 25897) tuvo como principal objetivo proveer de la sostenibilidad financiera que este sistema no tenía. El cierre de la brecha fiscal era fundamental para la estabilidad macroeconómica y se consideraba que la incorporación de un componente privado en la gestión del sistema de pensiones sería capaz de incentivar el ahorro en el país, canalizar recursos financieros a personas y empresas e impulsar el desarrollo del mercado de capitales y el crecimiento económico (Schmidt-Hebbel, 1998; Tuesta, 2011). Luego de más de 20 años de

* Alonso: BBVA Research, Av. República de Panamá 3055, piso 15, Lima 27 (e-mail: 1.javier.alonso.meseguer@bbva.com). Sánchez: BBVA Research (e-mail: rdpsanchez@bbva.com). Tuesta: BBVA Research y Centro para la Competitividad y Desarrollo (USMP), Av. Felipe Pardo y Aliaga 699/701a, Lima 27 (e-mail: david.tuesta@bbva.com).

Los autores agradecen el valioso apoyo del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), la Oficina de Normalización Previsional (ONP) y la AFP Horizonte, por la información y datos proporcionados para la elaboración del estudio. Las conclusiones del mismo han sido presentadas ante diferentes instituciones y organizaciones durante su desarrollo. En particular, agradecemos los comentarios recibidos en dichas reuniones por parte de Laura Calderón, Johanna Tejada, José Valderrama y Oscar Graham del MEF; Michel Canta y Elio Sánchez, de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFPs; Alejandro Arrieta y María Olcese, ONP; Mariano Bosch y Ángel Melguizo, del Banco Interamericano de Desarrollo; y Juan Yermo y Pablo Antolín de la OECD. Este documento fue preparado para discutirse en LACEA-LAMES 2012 (Universidad del Pacífico) durante la sesión *Broadening Participation in Savings for Old Age: Challenges and Alternatives*. Los resultados, opiniones y comentarios en este documento son de absoluta responsabilidad de los autores y no corresponden bajo ninguna circunstancia a la institución a la que pertenecen.

funcionamiento del Sistema Privado de Pensiones (SPP), la reforma alcanzó sus objetivos financieros. Sin embargo, en el plano social, el nuevo sistema ha quedado muy lejos de un escenario deseable. Actualmente, sólo la tercera parte de la fuerza laboral se encuentra afiliada al SPP, porcentaje que se reduce a menos de 20% si se consideran afiliados con aportes regulares. La alta informalidad, los serios problemas de liquidez que tiene este colectivo, así como la pobre cultura previsional de la población no han favorecido el incremento de la cobertura de manera significativa. Dicho esto, las causas de la baja cobertura no residen en el tipo de sistema de pensiones obligatorio escogido, sino en los factores subyacentes que condicionan la participación de los trabajadores en el SPP a través del mercado laboral.

Un punto importante que ha surgido en el debate ha sido las comisiones cobradas por las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFPs). En general, lo que se espera de cualquier producto financiero, y más aún de un componente central de la seguridad social del país, es que los precios respondan al mercado sujeto a la regulación con características particulares. Además, es importante considerar que si bien el precio afecta directa o indirectamente a la pensión, también es cierto que se debe tomar en consideración la rentabilidad y la gestión del portafolio dentro de una frontera eficiente.

Todas estas consideraciones requieren evaluarse y cuantificarse con detalle, tanto en términos de profundidad como de longitud. Cuando nos referimos a profundidad, entendemos que es importante que se realicen estimaciones desagregadas, pues la exposición de cada agente a los sistemas de pensiones depende de sus características individuales. Respecto a la longitud de las estimaciones, es necesario observar el comportamiento del sistema no sólo en el período actual sino en las próximas décadas, lo cual captura la interacción de diferentes factores tanto demográficos como macroeconómicos a lo largo del tiempo. Si bien existen modelos de proyección desarrollados para el SPP que son muy interesantes, no se han encontrado estudios que capturen de manera conjunta las dos dimensiones indicadas.[1] En ese sentido, creemos que el estudio que presentamos puede contribuir a llenar ese espacio.

El objetivo principal de este estudio es desarrollar un modelo de pensiones que permita diagnosticar de forma detallada las condiciones actuales del SPP, el nivel de cobertura efectiva para los diferentes colectivos identificados, así como las potencialidades existentes de brindar pensiones adecuadas bajo las condiciones actuales. Para ello, el modelo gestiona una base de datos de aproximadamente 4 millones de personas, que luego son categorizadas en 60 grupos de individuos, en cada edad de la pirámide de población. En concreto, los clasificamos según edad, sexo, nivel de estudios alcanzados y deciles de distribución de ingreso. El modelo, además, captura las contingencias que enfrenta cada individuo en términos de su situación laboral (ocupado, parado, inactivo) o respecto a su situación en el sistema de pensiones (afiliado/no afiliado, cotizante/no cotizante, cotizante regular/irregular). La desagregación del modelo permite simular los efectos sobre segmentos concretos de la población de las diferentes reformas que se pudieran proponer en los diferentes esquemas pensionarios.

Las proyecciones del modelo diagnostican que aún se debe continuar tomando medidas e implementando reformas orientadas a asegurar un mejor funcionamiento del SPP en el largo plazo, donde las mejoras en las tasas de coberturas son limitadas y la posibilidad de obtener pensiones adecuadas queda restringida a quienes tengan las condiciones socioeconómicas que les permitan contar con empleos de larga duración. Asimismo, se realizan ejercicios que permiten cuantificar los efectos probables de los dispositivos más relevantes de la reforma de pensiones del año 2012 (Ley No. 29903), así como otros elementos que pudieron haber sido considerados en esta reforma.

El resto del documento se organiza de la siguiente manera. La sección 1 describe los aspectos claves del funcionamiento del SPP y del modelo utilizado para el análisis. La sección 2 presenta las

[1] Los trabajos más completos realizados para el Perú hasta la fecha son los de Bernal y otros (2008) y Olivera (2010), los que intentan aproximarse a esta doble dimensión del análisis.

proyecciones del escenario base utilizando el modelo. La sección 3 utiliza el modelo para cuantificar los principales efectos de la reforma de pensiones de 2012, y a partir de ello derivar algunas recomendaciones. Finalmente, en la sección 4 se presentan las conclusiones del estudio.

1 MODELO PARA EL SISTEMA DE PENSIONES PERUANO

El Modelo de Análisis Proyectivo de Pensiones (MAPP2) es un modelo de pensiones diseñado de forma modular. Cada módulo realiza una función concreta como pueden ser, a modo de ejemplo, el cálculo de afiliados, cotizaciones o mercado de trabajo. La estructura principal del modelo está dividida en cuatro fases: carga de datos, calibración del año base, algoritmo de proyección y sección de producción de resultados. El modelo introduce heterogeneidad al considerar 60 tipos de individuos clasificados según edad, sexo, nivel de estudio alcanzado y deciles de distribución del ingreso. Se considera, además, la posibilidad de que cada individuo pueda enfrentar varias contingencias en función de su situación laboral (ocupado, parado, inactivo) o en función de su situación en el sistema de pensiones (afiliado/no afiliado, cotizante/no cotizante, cotizante regular/irregular).

Población y Población Económicamente Activa (PEA)

Los datos de la pirámide poblacional y de la población económicamente activa ($\text{PEA}^t_{s,y}$) para el periodo (t) 2010-2050, por edades (y) y por género (s), provienen de las proyecciones de población de la CEPAL (2010) para Perú. En el proceso de simulación, distribuimos en el año base (2010) a $\text{PEA}^{2010}_{s,y}$ según la probabilidad de haber alcanzado un nivel de estudio (e) determinado (primaria y menos, secundaria, terciaria). Esta probabilidad se denota por $\text{Pmcu}^{2010}_{s,y,e}$. Con ello, la pirámide de población por estudios alcanzados en el año base viene dada por

$$\text{PEACU}^{2010}_{s,y,e} = \text{PEA}^{2010}_{s,y} \times \text{Pmcu}^{2010}_{s,y,e}.$$

La transición del nivel de estudios alcanzado mantiene el supuesto de que las sucesivas generaciones que se incorporarán al mercado de trabajo alcanzarán el mismo nivel de estudios que la generación actual, la cual a su vez acaba su ciclo formativo a la edad de 25 años. Para reducir la notación, en adelante $\theta = \{s, y, e\}$ denota el estado que caracteriza la edad, género y nivel educativo de cada trabajador.

Afiliados, cotizantes e informalidad

El número de afiliados (AFIL^t_θ) se calcula a partir de PEACU^t_θ, utilizando la tasa de afiliados con cotización (Tafil^t_θ) en los sistemas de pensión considerados (SNP y SPP),

$$\text{AFIL}^t_\theta = \text{PEACU}^t_\theta \times \text{Tafil}^t_\theta.$$

La fuerza laboral informal está conformada por trabajadores que no cotizan en ningún sistema. Este grupo de trabajadores se denota por PINF^t_θ y se calcula descontando de PEACU a los afiliados,

$$\text{PINF}^t_\theta = \text{PEACU}^t_\theta - \text{AFIL}^t_\theta.$$

El modelo incluye afiliados que no realizan aportes (AFILSIN^t_θ), quienes se diferencian del resto de aportantes ya que no obtendrán una pensión del sistema. Este grupo de trabajadores se calcula

considerando un indicador de la tasa de afiliados sin cotización Tafilsin_θ^t mediante la igualdad

$$\text{AFILSIN}_\theta^t = \text{PEACU}_\theta^t \times \text{Tafilsin}_\theta^t .$$

La dinámica de la tasa de afiliados sin cotización para los nuevos trabajadores que se incorporan al mercado de trabajo alcanza, en la proyección, los valores de los que hoy tienen 25 años de edad.

Existe también un grupo de afiliados que realizan cotizaciones pero no de forma regular. Son personas que entran y salen de la formalidad y, por tanto, tienen densidades de cotización más bajas que aquellos que cotizan regularmente. Este tipo de afiliados podrían tener algún tipo de pensión de jubilación dependiendo de su tipología (la más probable en varones de nivel alto de renta y de estudios terciarios, y la menos probable en mujeres de bajos ingresos y bajo nivel de estudios).

Consideraremos cotizante regular como aquel afiliado que realizó alguna cotización en el año base 2010. Consideraremos cotizantes irregulares aquellos que no realizaron ninguna cotización en 2010 pero sí lo hicieron en alguna ocasión en los tres años previos. Para proyectar al colectivo de afiliados irregulares, calculamos primero los afiliados regulares COTIZ_θ^t, considerando un indicador de la probabilidad de ser afiliado cotizante regular Tcotiz_θ^t,

$$\text{COTIZ}_\theta^t = \text{AFIL}_\theta^t \times \text{Tcotiz}_\theta^t ,$$

y los afiliados cotizantes irregulares COTIZIRR_θ^t se calculan residualmente,

$$\text{COTIZIRR}_\theta^t = \text{AFIL}_\theta^t - \text{COTIZ}_\theta^t .$$

Todas estas matrices toman en cuenta, además de la caracterización de los individuos representativos del modelo según edad, sexo y nivel de estudios alcanzados, si los individuos pertenecen al SNP o al SPP y si tienen acceso al bono de reconocimiento. Así, distribuimos todos los grupos de cotizantes de ambos sistemas de pensiones (cotizantes regulares, irregulares), por deciles de ingreso y, dentro de SPP, a cotizantes con bono y sin bono de reconocimiento. Nótese que con estas consideraciones, los afiliados a ambos sistemas incorporaran una dimensión adicional, que es el decil de renta al que pertenece (r).

Es bueno recordar que el bono de reconocimiento constituye una obligación por parte de la ONP, en representación del Estado Peruano, por los aportes que el trabajador ha realizado al SNP. La emisión de este título valor permite que los afiliados al SNP que decidieron incorporarse al SPP no pierdan los aportes realizados y puedan seguir acumulando recursos para su jubilación. El valor nominal del bono es igual a 0.1831 × (promedio de las últimas 12 remuneraciones) × (cantidad de meses aportados).

Cálculo de aportes

Los aportes tanto al SNP como al SPP se definen por tres elementos: el ingreso potencial, la densidad de cotización y la tasa de aporte. El ingreso de cada agente representativo depende del sexo, edad, nivel educativo y decil de ingreso. Consideramos la situación laboral de cada trabajador como un estado adicional al cual denotamos por l, con lo cual el ingreso de cada agente se denota por $W_{\theta,l}^t$. La densidad de cotización se denota por $\text{DCOT}_{\theta,l}^t$ y, de manera similar al ingreso, depende de los estados considerados. Finalmente, la tasa de aporte (ta) dependerá de las decisiones de política del gobierno. En esta proyección, mantenemos la tasa actual de 10% del salario en el caso del SPP y de 13% en el SNP.

Así, el aporte total en el SPP por cada tipo de individuo se determina mediante la siguiente ecuación

$$\text{APORRCB}_{\theta,l}^t = \text{CSPPCB}_{\theta,l}^t \times W_{\theta,l}^t \times \text{DCOT}_{\theta,l}^t \left\{\text{pdep}_{\theta,l}^t, \text{pind}_{\theta,l}^t, \text{ppar}_{\theta,l}^t\right\} \times ta ,$$

siendo $\text{CSPPCB}^t_{\theta,l}$ los afiliados cotizantes en el SPP, y $\text{pdep}^t_{\theta,l}$, $\text{pind}^t_{\theta,l}$ y $\text{ppar}^t_{\theta,l}$ son las probabilidades de trabajar como dependiente, como independiente y estar desempleado, respectivamente.

Cada trabajador capitaliza su saldo acumulado, $\text{SALDORCB}^t_{\theta,l}$, conjuntamente con sus aportaciones corrientes utilizando una tasa de interés fija exógena *i*. Las simulaciones asumen una tasa nominal de 7% (5% real). Esta tasa es conservadora considerando que la rentabilidad nominal anualizada que ha tenido el fondo tipo 2 (que representa el 70% del total del fondo) desde el año de su creación fue 13.4%. La capitalización del saldo se realiza mediante la siguiente ecuación

$$\text{SALDORCB}^t_{\theta,l} = (1+i) \times \text{SALDORCB}^{t-1}_{\theta,l} + \text{APORRCB}^t_{\theta,l}\,.$$

Cálculo de la pensión: Generación de altas

El perfil de salida del mercado de trabajo hacia la jubilación (*altas*) se estima utilizando los registros de la historia laboral de los afiliados en la AFP Horizonte. Este perfil se denota como la probabilidad de jubilarse en cada edad. El número de nuevas altas (es decir, los nuevos pensionistas que entran cada año en la jubilación, ALTASPP y ALTASNP) se calcula multiplicando la probabilidad de salida y el número de afiliados activos que se encuentren en edad legal de jubilarse y que cumpla con todos los requisitos:

$$\text{ALTASPP}^t_{\theta,l} = \text{COTIZSPP}^t_{\theta,l} \times \text{Raltspp}^t_{s,y} \quad \text{y} \quad \text{ALTASNP}^t_{\theta,l} = \text{COTIZSNP}^t_{\theta,l} \times \text{Raltsnp}^t_{s,y}\,,$$

donde $\text{COTIZSPP}^t_{\theta,l}$ y $\text{COTIZSNP}^t_{\theta,l}$ son los afiliados que cotizan regularmente en el SPP y SNP, respectivamente. Igualmente, $\text{Raltspp}^t_{s,y}$ y $\text{Raltsnp}^t_{s,y}$ representan los perfiles de salida de los afiliados.

Para poder comparar las pensiones que se obtendrían en el SPP con respecto al SNP, calculamos rentas vitalicias a partir de los saldos acumulados por los afiliados en SPP. Utilizamos para ello la fórmula estándar descrita, por ejemplo, en Bowers y otros (1997). La pensión de vejez se obtiene dividiendo el saldo acumulado en la cuenta individual del afiliado al momento de la jubilación y la tasa de una renta vitalicia a la edad de jubilación. Este término representa el valor actual para una renta unitaria, considerando la tabla de mortalidad en vigor para rentas de vejez y el tipo de interés técnico.

En el caso del SNP, sólo aplicamos el régimen general, y por tanto no aplicamos el D.L. 19990 de 1973. Dependiendo de la edad del individuo, se computa la media del periodo de últimas remuneraciones como se muestra en el Cuadro 1 (p. 86). Sobre dicho salario pensionable medio, la pensión correspondiente se calculará aplicando la correspondiente tasa de sustitución.

A los afiliados al SNP con edades comprendidas entre los 55 y los 65 años al 02/01/2002 se aplica el D.L. 25967. Para el cálculo del salario pensionable, se toma la media de los últimos 60 salarios mensuales. La tasa de sustitución aplicable será del 50% por los 20 primeros años de aportación. A partir del año 21, dicha tasa se incrementa en un 2% por cada año adicional cotizado. En cuanto a las jubilaciones anticipadas, por cada año en que un afiliado se retira antes de la edad legal de jubilación, su tasa de sustitución se reduce en 4 puntos porcentuales. Se considera que la pensión no podrá exceder una pensión máxima de S/. 857 mensuales. Además, para los afiliados que cumplen con los requisitos para recibir una pensión pero que no consiguen llegar a la pensión mínima, se computa su número y se calcula el costo del complemento para llegar a dicha pensión.

Base de datos de los sistemas de pensiones

Para el SNP, los datos provienen de la Oficina de Normalización Previsional (ONP) y se complementan con información de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO). Para el SPP se consideran registros de los afiliados de AFP Horizonte. La información provista por ambas fuentes se procesa por separado,

CUADRO 1. *Ley 27617: Condiciones y periodo de referencia de salario para cálculo de la pensión*

Años completos de aportaciones	Referencia para obtener el promedio
30 a más	36 últimas remuneraciones
Entre 25 y 30 años	48 últimas remuneraciones
Entre 20 y 25 años	60 últimas remuneraciones
Rango de edad al 02/01/2002	% del salario pensionable por los primeros 20 años de aporte (tasa de sustitución)
Hasta 29 años	30%
De 30 a 39 años	35%
De 40 a 49 años	40%
De 50 a 54 años	45%

FUENTE: Superintendencia de Banca, Seguros y AFPs (SBS).

distinguiendo entre hombres y mujeres y en cada uno de estos grupos distinguiendo por nivel de educación. De esta manera, se disponen de seis bases distintas para cada sistema. Para calibrar los datos del SPP, se parte de las estadísticas de AFP Horizonte y luego se multiplican por un factor que permite igualarlos con los que reporta el sistema total en la SBS. Para las variables que no tienen datos oficiales, como por ejemplo densidad de cotización o la probabilidad de ser dependientes o independientes, se asume que los datos de AFP Horizonte son representativos de todo el sistema.

2 DIAGNÓSTICO Y PROYECCIONES

DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS PENSIONARIOS

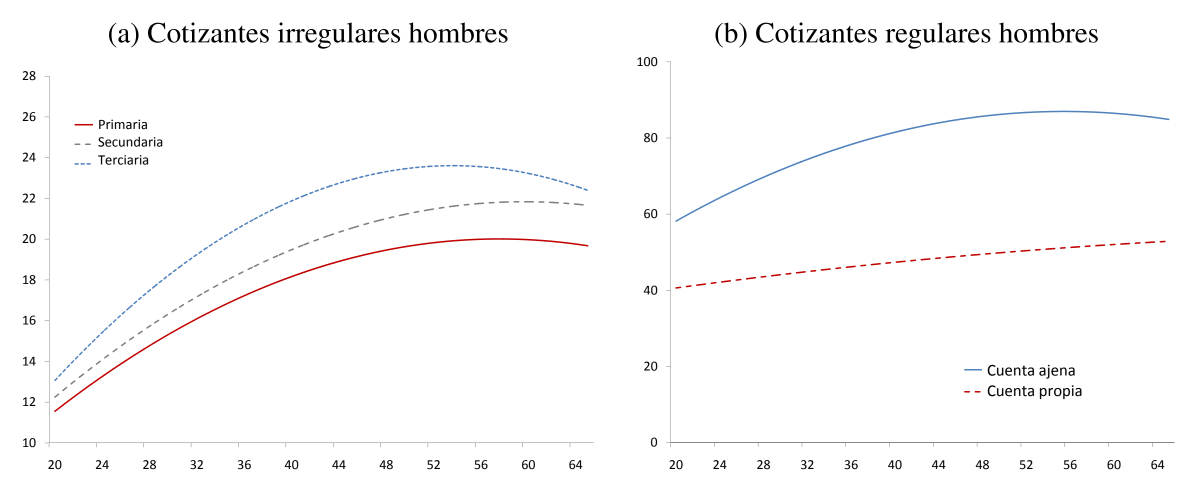
Un primer factor que resalta es la baja densidad de cotización del sistema de pensiones (ver Gráfico 1, p. 87). Los cotizantes regulares registran densidades de cotización que en promedio se encuentran alrededor de 68% hasta los 65 años. Es interesante observar la mayor cotización de los individuos que trabajan en relación de dependencia respecto a los independientes. En el caso de los cotizantes irregulares, las densidades son menores, llegando en promedio sólo a 18%.

Al segmentar los colectivos de afiliados por deciles de ingresos encontramos que las personas pertenecientes a los deciles de ingresos más bajos presentan tasas de alrededor de 10%, porcentaje que se incrementa a 30% y 60% para los deciles medios y altos, respectivamente. Este detalle se aprecia en los Gráficos 2(a) y 2(b), p. 87. Las tasas se reducen considerablemente si se focaliza en su comportamiento de cotización al sistema.

En los Gráficos 2(c) y 2(d), se muestra que la cobertura tiende a aumentar con la edad. Los más jóvenes presentan un menor nivel cobertura y trabajan sin contrato (informales). En ese sentido, cualquier programa que un gobierno decida poner marcha, debe considerar seriamente atender el alto nivel de desprotección de este segmento, con el fin de darles soporte para incrementar su participación en los sistemas de pensiones, mejorar su densidad y ayudarlos a consolidar los ingresos en su vejez. La contribución a temprana edad en un sistema de pensiones es clave para obtener una pensión adecuada por jubilación. Además, la falta de participación en este segmento de la población es uno de los principales factores detrás de la baja penetración de los sistemas de pensiones.

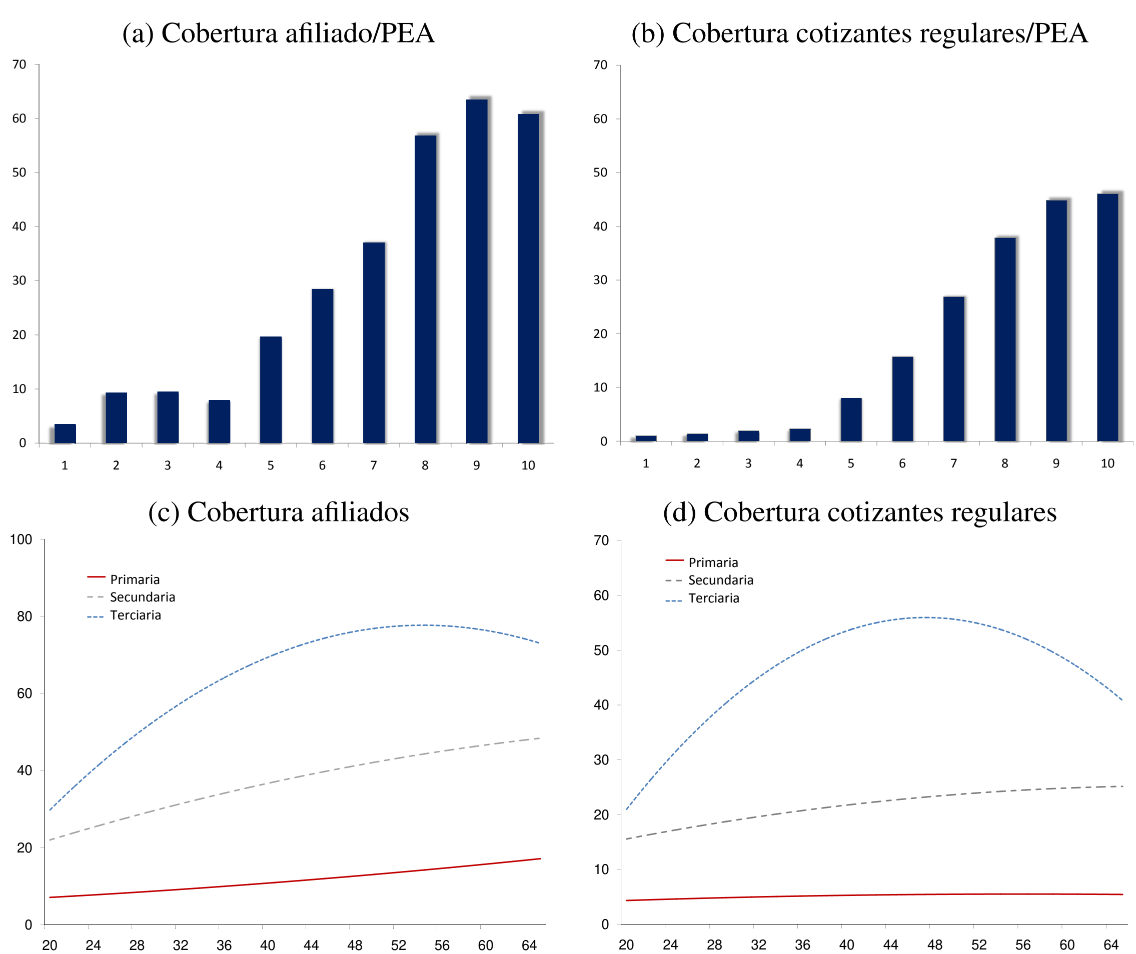
Respecto a las pensiones, existe una relación positiva entre el ingreso por pensiones y los deciles de

GRÁFICO 1. *Densidades de cotización por edades (en porcentajes)*



NOTA: El eje de abscisas mide la edad en años. Se muestran los resultados de un ajuste polinomial de los datos originales.

GRÁFICO 2. *Cobertura laboral actual según deciles de ingresos (en porcentajes)*



NOTA: El eje de abscisas de los paneles (a) y (b) se mide en deciles de ingreso. El eje de abscisas de los paneles (c) y (d) se mide en años (edad). Los paneles (c) y (d) muestran los resultados de un ajuste polinomial de los datos originales.

ingreso. Es interesante resaltar que la pensión promedio del SPP supera en alrededor de 60% a la del SNP. En ambos sistemas, los hombres reciben, en promedio, pensiones superiores a las que reciben las mujeres. Respecto a las tasas de sustitución de la ONP, los quintiles más bajos tienen tasas de sustitución elevadas, con pensiones que triplican su nivel de ingreso. Por otro lado, en el SPP la tasa de sustitución en promedio llega a 60% en el caso de los hombres y alrededor de 40% en el caso de las mujeres.

Proyecciones del escenario base

El escenario base es la proyección que se obtiene con los supuestos de la normativa vigente y con información antes del 2010 (antes de la entrada en vigencia de la reforma realizada en el 2012).

Cobertura del sistema

En el escenario base, el número de cotizantes en 2050 se duplica, principalmente por el crecimiento poblacional y por las mejoras en niveles de educación. Como se aprecia en los Gráficos 3(a) y 3(b), p. 89, las tasas de cobertura laboral, en término de cotizantes regulares, continúan siendo bajas y alcanzan niveles cercanos a 30% en el caso del SPP y de 16% en el SNP. Las diferencias se acentúan en los colectivos jóvenes y de bajos ingresos, que se ven afectados por la informalidad en el mercado laboral, por la limitada capacidad de acumulación de estos grupos y por sus preferencias por el consumo presente (que implican una baja propensión al ahorro previsional).

Los niveles de cobertura de vejez se mantienen aproximadamente constantes entre los observados actualmente respecto al 2050, como se aprecia en los Gráficos 3(c) y 3(d). Las principales razones que explican este comportamiento son la escasa participación en la etapa activa, las mayores restricciones que existen para acceder a una pensión pública respecto a las generaciones que reciben pensiones hoy en día y al mayor crecimiento del número personas mayores a 65 años como consecuencia de la dinámica demográfica. La situación se acentúa en el caso de los deciles de menores ingresos donde la cobertura de vejez es inexistente. Es importante enfatizar el hecho que la población mayor de 65 años irá incrementándose de manera rápida en las próximas décadas. En este sentido, no tomar las decisiones adecuadas hoy podría acarrear mayores costos en el futuro.

Dado lo anterior, existe una relación estrecha entre la cobertura laboral, sobre los trabajadores activos, y la cobertura de vejez futura que recibirán estos trabajadores. La manera más sostenible de lograr que un mayor número de individuos obtenga pensiones en el futuro es incentivando el ahorro de los que están actualmente en el mercado laboral y, en paralelo, focalizando recursos en los colectivos de vejez en situación de pobreza.

Pensiones

En el Gráfico 4(a), p. 89, se muestra que la pensión media sigue una tendencia creciente a lo largo del tiempo hasta el 2050. Se distinguen dos grupos en el SPP, aquellos que cuentan con bono de reconocimiento por los aportes realizados en el SNP antes de la creación del SPP y aquellos que no cuentan con dicho bono. El bono de reconocimiento juega un papel relevante en el cálculo de las pensiones ya que incrementa el capital con el que se realiza dicho cálculo. Así, se aprecia en el Gráfico 4(a) que la diferencia en las pensiones promedio entre un jubilado del SPP con bono y uno sin bono será de aproximadamente S/. 500 en el periodo comprendido entre el 2011 y el 2035.

Encontramos que las pensiones del SPP presentan un ritmo de crecimiento mayor a las del SNP. Esto ocurre debido a que las nuevas generaciones aportan por periodos mayores al tener empleos de mayor duración. Adicionalmente, hay que considerar la autoselección de las personas con mayor nivel de

GRÁFICO 3. *Proyecciones de los niveles de cobertura, 2011-2050*

(a) Número de cotizantes regulares e irregulares (miles)

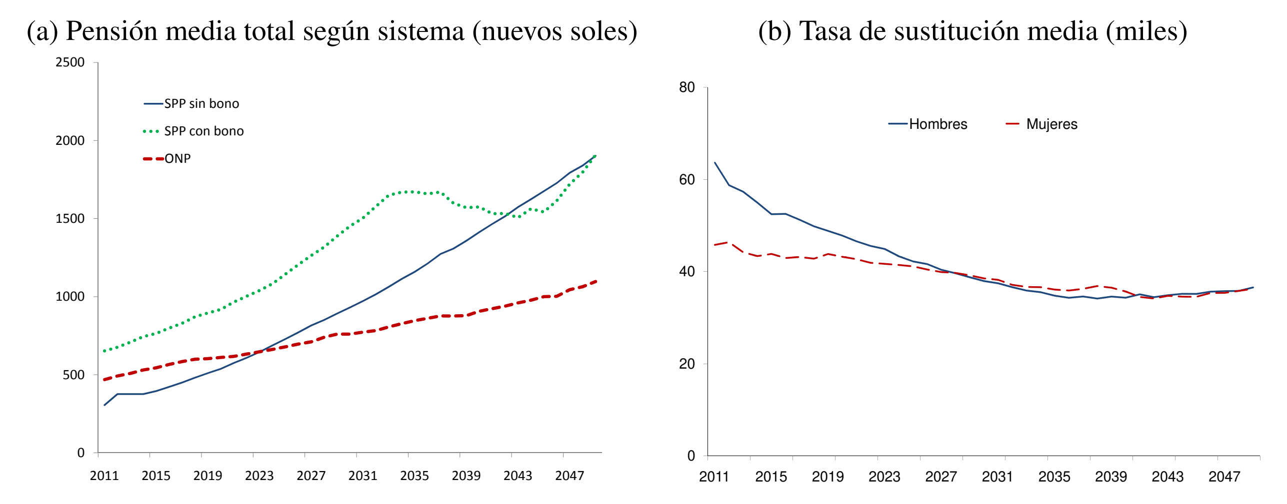
(b) Cobertura laboral (cotizantes/PEA, porcentajes)

(c) Tasa de cobertura de mayores 64 (porcentaje)

(d) Número de pensionistas por sistema (miles)

educación y mayores ingresos hacia el SPP respecto al SNP. Asimismo, en el Gráfico 4(b) se observa que las tasas de sustitución, en promedio, presentan una disminución a lo largo del horizonte de proyección. Existen diversos factores que explican este fenómeno, destacando el papel que juega la desaparición gradual de generaciones que reciben el bono de reconocimiento y los aún bajos niveles de densidades

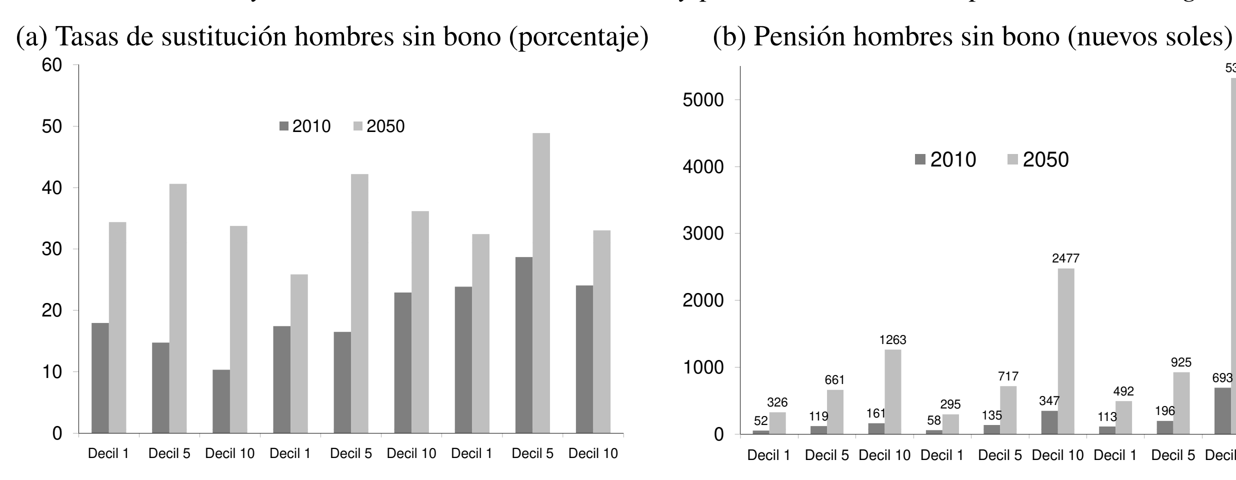
GRÁFICO 4. *Pensión y tasa de sustitución media*



(a) Pensión media total según sistema (nuevos soles)

(b) Tasa de sustitución media (miles)

GRÁFICO 5. *Proyecciones de tasas de sustitución y pensiones en el SPP, por deciles de ingreso*



de cotización en la etapa activa. Además, un factor central por tomar en cuenta es el incremento en la esperanza de vida de la población, dado que la edad de jubilación se mantiene constante en el horizonte de proyección y, en consecuencia, el saldo de la cuenta individual de capitalización se debe repartir en un mayor número de años. Finalmente, otro factor que afecta a las tasas de sustitución es la tendencia natural a la baja en la rentabilidad de los fondos.

En el caso del SNP, la tasa de sustitución se mantienen en niveles casi constantes en el periodo de análisis. Estas tasas elevadas, respecto al aporte realizado, funcionan para un porcentaje limitado de afiliados debido a los requisitos para alcanzar derecho a pensión en el SNP (tales como tener 20 años de aportes). Mientras tanto, aquellos que logran acceder y tienen salarios bajos adquieren por parte del Estado un complemento que garantiza la pensión mínima. Los mayores niveles de subsidio se observan en el caso de las tasas de sustitución de mujeres o de hombres con educación primaria. Lo contrario ocurre con el grupo de mayores ingresos, como hombres con educación terciaria, donde las tasas de sustitución siguen una ligera tendencia decreciente que se explicaría por las menores tasas de reemplazo, y que llegarían a niveles de 30% en el año 2038.[2]

Las pensiones y las tasas de sustitución proyectadas difieren dependiendo del tipo de trabajadores. Si centramos el análisis en el grupo de afiliados al SPP sin bono, que conforme pasen los años incrementarán su participación en el sistema hasta llegar a representar la totalidad de los participantes del SPP, notamos que tanto las pensiones como las tasas de sustitución crecen de manera significativa durante el horizonte de proyección, en todos los deciles de ingresos (ver Gráfico 5). Como ya hemos explicado anteriormente, la principal razón de este crecimiento se debe a la madurez del sistema. En el caso de los deciles de menores ingresos, el crecimiento de las tasas de sustitución es menor que el observado en los deciles medios o altos (ello se acentúa especialmente en el colectivo de educación primaria). Esta diferencia se explica principalmente por los menores aportes de estos grupos así como por las bajas tasas de densidad de cotización que no se incrementan en el horizonte de proyección en el caso de los individuos menos favorecidos. Los deciles de mayores ingreso logran incrementar sus pensiones de manera significativa hacia 2050 (independientemente del nivel educativo alcanzado) y la diferencia en los niveles de pensiones entre deciles de ingresos no parecería acortarse en el largo plazo.

[2] Esta tasa es un porcentaje fijado por ley que se utiliza en el cálculo de la pensión del SNP. En este sentido, la pensión es igual a la tasa de reemplazo base más la tasa marginal por años aportados multiplicado por la remuneración de referencia. Con la Ley No. 27617 de 2002 se establece un esquema de aplicación de tasas de reemplazo base decrecientes en el tiempo.

GRÁFICO 6. *Proyecciones de gasto del SNP*

Situación fiscal

En el escenario base de proyección, el déficit del SNP una tendencia decreciente. En términos de valor presente, esto representa una deuda de 14% del PIB, resultado que contrasta con la última cifra oficial publicada por el MEF en el año 2007. Esta diferencia se explica principalmente por el gran número de aportantes que han ingresado al sistema en los últimos años (en el periodo de 2007 a 2011 los aportantes al SNP se incrementaron en un 116%) y que, dado su perfil laboral y socioeconómico, es altamente probable que no alcancen los requisitos para acceder a una pensión. Es decir, la dificultad de acceder a una pensión pública se convierte en un financiamiento neto positivo a favor de las arcas del sistema de reparto. El cálculo realizado considera los ingresos por recaudación del SNP, los gastos generados por pagos de pensiones de jubilación, invalidez, viudez, orfandad y ascendencia, así como los montos por complementos de pensión mínima y bonos de reconocimiento. Más allá de estas diferencias, el resultado se presenta manejable, lo que permitiría un mayor espacio fiscal para el desarrollo de políticas públicas orientadas, por ejemplo, al apoyo social de colectivos desprotegidos.

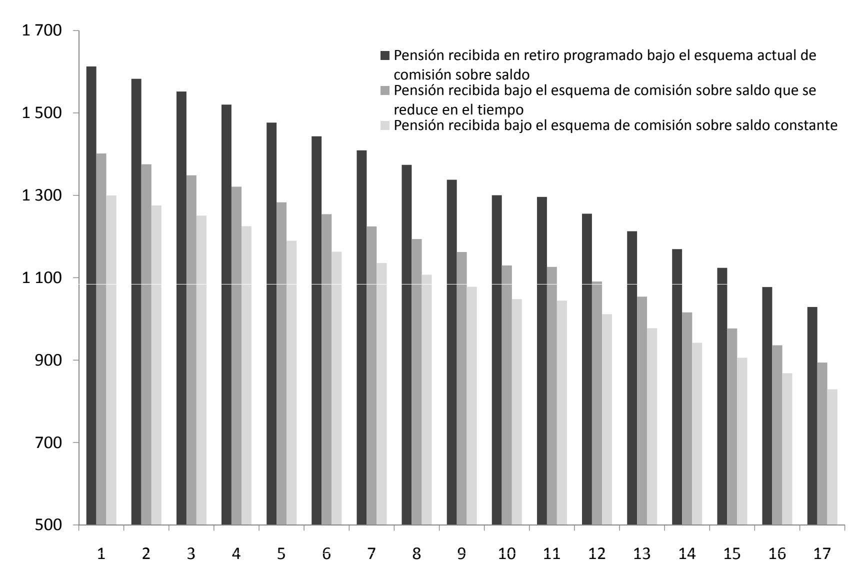
El gasto de las pensiones públicas (incluyendo el costo operativo del SNP, transferencias por bono de reconocimiento y subsidios por pensión mínima) se reduce de forma gradual en el horizonte de proyección (ver Gráfico 6). Considerando que el 33% de los afiliados del SNP tienen cotización cero, es muy posible que estos trabajadores no lleguen a recibir pensión en el futuro. Los ingresos, por otro lado, mantendrían un comportamiento estable en la medida en que la tasa de aporte se mantenga igual, con una tendencia creciente de los salarios pero con un crecimiento moderado en el número de aportantes.

Balance de los resultados del escenario base

Un factor central es la necesidad de formalizar el mercado laboral y generar incentivos adecuados para mejorar los niveles de cobertura laboral y de vejez. El escenario base muestra que hacia 2050 las tasas de cobertura laboral, en término de cotizantes regulares, continuarán siendo bajas. Similar comportamiento se espera para los niveles de cobertura de vejez que apenas se moverán entre los observados actualmente y el año 2050. Cabe señalar que las tasas de participación son bajas para el colectivo de jóvenes de bajos ingresos, por los altos niveles de informalidad y su actitud hacia el ahorro previsional. Es precisamente en este grupo donde las políticas de incentivos y programas asistenciales deben focalizar su atención.

La baja cotización en el horizonte de proyección, la extinción de los bonos de reconocimiento, el incremento de la esperanza de vida y la tendencia natural a la baja en las rentabilidades, son factores que

GRÁFICO 7. *Proyección anual de la pensión mensual (en nuevos soles) para diferentes escenarios*



explicarían la reducción de la tasa media de sustitución, a pesar del incremento observado en las pensiones. En general, una política basada en mejorar los aportes realizados durante la vida laboral (mejorando las densidades de cotización, generando incentivos a la cotización mediante ajustes en la tasa de aporte en función a la esperanza de vida, entre otros) ayudaría a tener mejores prestaciones de jubilación en la vejez.

3 LA REFORMA DE 2012 Y RECOMENDACIONES DE POLÍTICA

La reforma de pensiones del 2012 considera tres campos de acción: la organización industrial (esquema de comisiones), el incremento de la participación de los colectivos no cotizantes y la preservación de las pensiones ante incrementos en la esperanza de vida. Otros aspectos relevantes, que pudieron haberse contemplado en esta iniciativa legislativa, se enfatizan más adelante.

Medidas para reducir las comisiones de administración

La reforma estableció que la SBS licitará el servicio de administración de las Cuentas Individuales de Capitalización (CIC) cada 24 meses, adjudicándoselo a la AFP que ofrezca la menor comisión. Además, se aplicará una comisión mixta con un componente sobre saldo y otro sobre flujo de tal forma que en el largo plazo los afiliados terminen pagando comisiones sobre el saldo (a menos que indiquen lo contrario).

Un ejercicio simple permite calcular la pérdida en las pensiones que se experimentaría como consecuencia de esta medida. Consideremos a un cotizante regular de 40 años de edad, con un saldo en su cuenta individual de capitalización de S/. 28 500 y una remuneración mensual de S/. 2 550. Asumiendo que la remuneración crece a una tasa de 2% anual, la rentabilidad del fondo en los años siguientes es de 5% y que le restan 25 años de aporte, este individuo tendría una reducción de casi 20% sólo por el cambio de comisión sobre sueldo a comisión sobre el saldo administrado. Si consideramos además del cambio del esquema de comisiones una reducción en la tasa de comisión por saldo en un 40% en los próximos 10 años (como la ley sugiere), la pensión igualmente se reduciría en 13% (ver Gráfico 7, p. 92).

En la medida que se logre una reducción mayor en las comisiones en un horizonte mayor a 10 años, la pérdida en las pensiones será menor, pero definitivamente se generará una pérdida porque el ahorro de la antigua comisión por flujo ha sido trasladado a la posición de liquidez del afiliado y no hay razón para pensar que éste voluntariamente decida colocar ese ahorro en su cuenta individual. Evidentemente,

es posible que la comisión por saldo genere incentivos a las AFPs para obtener mayor rentabilidad dado que ahora su comisión depende del tamaño del fondo, pero en un escenario mundial de rentabilidades bajas, esto no es fácil de anticipar.

Con todo ello, es importante resaltar que el efecto de esta medida será una mejora en el consumo presente en el afiliado al sistema. Desde el punto de vista del ahorro previsional la medida tendrá un efecto negativo sobre las pensiones futuras. Una medida complementaria hubiese sido incrementar la tasa de contribución de tal forma que el saldo administrado no se viera perjudicado, en tanto el hacedor de política considere que al menos el mantener el ahorro previsional del afiliado era un fin deseable.

Obligatoriedad de cotizar a trabajadores independientes y el Sistema de Pensiones Sociales

La reforma establece que los trabajadores independientes deberán realizar aportes obligatorios. La tasa de cotización será igual a la de los trabajadores dependientes (10%) si reciben ingresos mensuales mayores a 1.5 veces la Remuneración Mínima Vital (RMV). Si sus ingresos son menores, se les aplicará una tasa de aporte gradual que se establecerá por decreto supremo refrendado por el MEF.

Dadas las condiciones laborales de los independientes, gran parte informales, es muy poco probable que la norma logre incorporar de manera inmediata a todo el colectivo objetivo, más aún, si consideramos las limitaciones del Estado y la falta de mecanismos para identificar y hacer cumplir esta norma. En el mediano plazo, es más probable que, estableciéndose algún mecanismo de control adecuado, esta nueva medida logre incorporar al menos a los trabajadores cuyos ingresos son iguales o superiores a los que reciben aquellos trabajadores independientes que ya están afiliados en algún sistema.

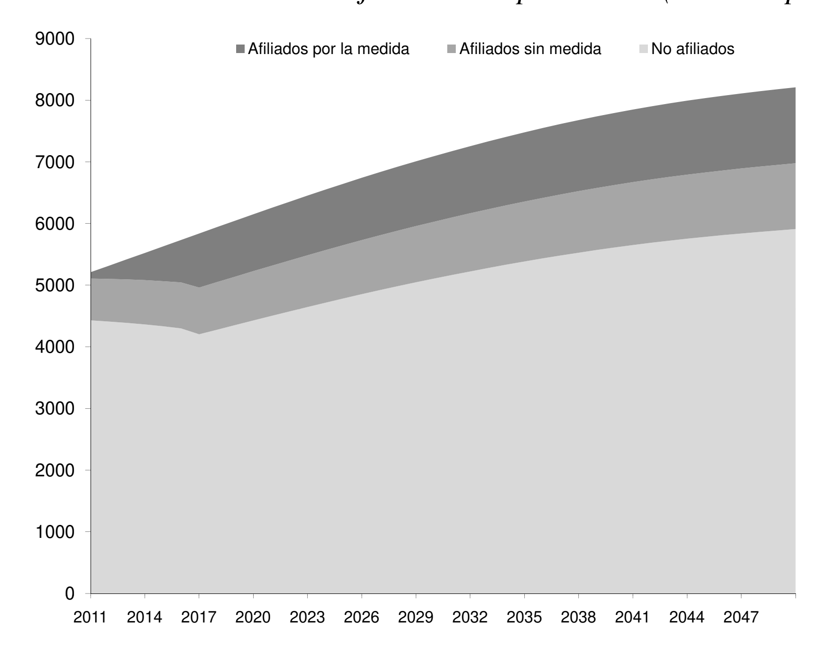
La efectividad de esta medida se aproxima utilizando datos de trabajadores independientes en las encuestas de hogares. Según la ENAHO, existen más de cuatro millones de trabajadores independientes que no están afiliados (zona gris clara del Gráfico 8, p. 94), la mayor parte son informales. Por otro lado, existen algo más de un millón de independientes que sí se encuentran afiliados (zona gris intermedio del Gráfico 8, a los que denominamos "afiliados sin medida"). Estos trabajadores los podemos considerar formales, en tanto su trabajo está respaldado por la entrega de recibos por honorarios y aportan al sistema por cuenta propia. Además, calculamos que existen alrededor de 1.4 millones de trabajadores independientes no afiliados a un sistema de pensiones cuya ganancia mensual supera al promedio de los independientes que sí están dentro del sistema, cálculo que coincide con el estudio de Carranza y otros (2012). Consideramos que este grupo específico de personas serían los potenciales afiliados con la medida. En el Gráfico 8 se proyecta la cobertura de los trabajadores independientes hacia el año 2050 y se compara el escenario base con el escenario de la reforma. Hacia el año 2050, la tasa de cobertura total del sistema y la de los trabajadores independientes serían 5% y 15% superiores respecto al escenario base.

Por otro lado, la reforma del sistema contempla la creación del Sistema de Pensiones Sociales (SPS) para trabajadores de la microempresa, que funciona como un esquema de *matching contributions*. El aporte mensual del trabajador lo definirá el MEF hasta por un máximo de 4% de la RMV. El aporte estatal será equivalente al aporte del afiliado y solo se dará en el caso de afiliados que reciban una remuneración no mayor a 1.5 veces la RMV.[3]

Con la ENAHO 2010, estimamos el impacto que tendría una medida como esta sobre la cobertura de este segmento, tomando como aproximación a las personas que manifiestan trabajar en empresas de 20 a menos trabajadores, considerando que sus características – como nivel de cobertura – deberían ser muy parecidas a las de las microempresas. Según la ENAHO, alrededor de 43% de las personas laboran

[3] El SPS fue creado anteriormente en el marco de la Ley de Promoción de la Competitividad, Formalización y Desarrollo de la micro y pequeña empresa y del acceso al empleo decente (Decreto No. 007-2008-TR). Sin embargo, nunca se implementó.

Gráfico 8. *Cobertura de trabajadores independientes (miles de personas)*



en empresas de menos de 20 trabajadores que se encuentran registradas como personas jurídicas. A partir de ello, podemos suponer, basados en las experiencias tempranas de países que han implementado esquemas de *matching contributions* (ver Holzmann y otros, 2012) que alrededor de 400 mil personas (5% del total de los trabajadores de la microempresa), podrían ser los primeros potenciales afiliados que se incorporarían con esta medida en los primeros tres años. Para los años siguientes, consideramos una afiliación gradual, de tal forma que hacia el 2025, la tasa de cobertura de afiliados de los trabajadores de las microempresas alcance el 20%, que significaría un incremento de 8% respecto al registrado en 2012.

Si bien este tipo de propuestas son positivas, hay algunos puntos que se deben considerar. En primer lugar, desde el punto de vista operativo es importante que quienes administren el SPS cuenten con una definición clara de microempresa. Si bien existen criterios de ventas y número de personal, la posibilidad de filtraciones y fraudes es grande y no existe un organismo de fiscalización especializado en este tema.

En segundo lugar, para el grupo que efectivamente conforma una microempresa, el pertenecer a este tipo de regímenes – si bien incentiva mayor cobertura y aportes – también generaría un incentivo a permanecer siempre dentro de este colectivo para recibir estos beneficios, limitando las oportunidades de crecimiento que la empresa pueda tener. En ese sentido, un mecanismo más transparente podría haber sido focalizar los esfuerzos de ampliación de cobertura sobre otros colectivos vulnerables como es el caso de los trabajadores jóvenes, cuya operatividad y control podrían ser mejor gestionadas por el Estado.

En tercer lugar, la experiencia de un esquema tipo *matching contributions* dirigido a trabajadores parece tener una mayor probabilidad de éxito si se realiza un correcto despliegue de todos los aspectos operativos dirigidos a difundir y captar trabajadores al SPS. En otras palabras, se requiere de un proceso de difusión efectivo y permanente a través de agentes que logren aproximarse de manera efectiva al público objetivo que se desea captar (ver Palacios y Sane, 2012).

Finalmente, respecto a las estimaciones realizadas, éstas han sido focalizadas en la tasa de cobertura de afiliados, siendo la etapa más crítica y relevante para los sistemas el hecho que el trabajador permanezca por un período suficiente de tiempo para adquirir una pensión; es decir, incrementar la cobertura de cotización al sistema. Este objetivo más complejo es un tema que la correcta implementación de esta iniciativa debería tener en cuenta.

Ajustes futuros de la tasa del aporte obligatorio

La Ley de reforma contempla que la tasa de aporte obligatorio al fondo deberá ser aquella que provea, en promedio, una adecuada tasa de reemplazo a los afiliados, según indicadores de esperanza de vida, rentabilidad de largo plazo de los fondos de pensiones y de densidad de aportes o contribuciones de los trabajadores. Cualquier modificación que se proponga en la referida tasa requerirá de una modificación por ley que deberá contar con la opinión previa del MEF y de la SBS. Este último deberá encargar por concurso público a una entidad de reconocido prestigio, la revisión y evaluación de la viabilidad de la tasa de aporte. Dicha revisión deberá hacerse en forma periódica cada 7 años como plazo máximo.

Países con esperanza de vida semejantes al Perú registran hoy en día tasas de aporte superiores al 10%. La idea es lograr, en el largo plazo, un ajuste automático de la tasa de contribución de acuerdo al incremento de la esperanza de vida. Ello permitiría aislar decisiones de ajustes paramétricos de las decisiones políticas. Algunos países europeos ya han incorporado este criterio. Con la implementación de esta medida el SPP se ubicaría en la vanguardia de Latinoamérica con la institucionalización de variables paramétricas, fundamentales para un funcionamiento eficiente del sistema.

Con el modelo de pensiones desarrollado, hemos realizado una simulación que permite conocer los efectos que tendría un incremento de la tasa de contribución de las pensiones en 1% en el corto plazo sobre las pensiones y las tasas de sustitución. Como resultado de la aplicación de esta medida, los niveles de pensión promedio del sistema privado se incrementarían en cerca de 6% al final de la proyección con respecto al escenario base. De igual forma, la tasa de sustitución media del sistema lo haría en 4%, evidenciando la importancia de tener tasas de aporte en niveles que permitan garantizar pensiones adecuadas. Esta medida tiene un efecto mayor en el grupo de hombres respecto al de mujeres. En el caso de los primeros, la pensión se incrementa en poco más de S/. 200 hacia el 2050, respecto al escenario base, mientras que en el caso de las mujeres esta diferencia se reduce a S/. 150, reflejando los menores niveles de ingresos y de densidad de cotización de este último colectivo.

RECOMENDACIÓN DE REFORMAS ADICIONALES

Esquema de matching contributions a los jóvenes

Una medida interesante es focalizar los incentivos a la cotización de los jóvenes. Éstos constituyen uno de los grupos más vulnerables del mercado laboral. Alrededor del 33% de los trabajadores entre 20 y 24 años laboran de forma dependiente sin contrato y solo el 21% cuenta con algún contrato. Su situación en cuanto a cobertura de pensiones no es mucho mejor, solo el 16% de este grupo está afiliado en algún sistema. La importancia de las contribuciones en la etapa temprana es clave para mayores pensiones en el futuro, especialmente en el caso de los trabajadores de menores ingresos y niveles educativos bajos.

Es necesario buscar un mecanismo que permita no sólo promover el ahorro en la etapa temprana, sino también incentivar la contratación formal de trabajadores jóvenes. Un esquema del tipo *matching contributions* orientado al segmento joven ayudaría a combatir dos problemas básicos: (i) inconsistencia temporal (desde el punto de vista de la miopía del ahorro previsional en la edad temprana de vida laboral) y (ii) captar potencialidades de ahorro de los colectivos (las personas de menores recursos también podrían ahorrar). La medida que proponemos tendría dos componentes de subsidio: (i) al aporte del trabajador, que reduciría el costo presente del ahorro futuro e incrementaría el monto acumulado en la cuenta individual del trabajador y (ii) una compensación a la empresa, que fomente la contratación de jóvenes y reduzca el costo de formalización. En particular, el esquema que proponemos sería un *matching* progresivo para trabajadores jóvenes que ganen hasta un salario mínimo. El esquema de *matching* parte de hasta un 100% para trabajadores entre 14 y 20 años y luego este porcentaje se reduce gradualmente, hasta llegar a ser 0%

a los 30 años. El aporte a la cuenta serían de S/. 60 mensuales, donde al inicio del programa el Estado aportaría una compensación mensual de S/. 30 por mes cotizado y el afiliado contribuiría con S/. 30. Adicionalmente, se otorgaría una compensación igual a la empresa por trabajador dentro del programa.

Asumiendo que el 10% del total del público objetivo participa en este sistema, porcentaje razonable según la literatura (ver Holzmann y otros, 2012), los efectos que la medida tendría al final del año de proyección (2050) respecto al escenario base, serían un incremento de la cobertura laboral de 6% para personas con educación primaria, 6.4% para personas con eduación secundaria y 0.2% para personas con eduación superior. En promedio, se trata de un incremento de 5.6%. Además, la cobertura de vejez media sería mayor en 3.0%. El costo fiscal de la medida ascendería a S/. 80 millones anuales.

Pensiones no contributivas

Si bien la solución a largo plazo para tener alguna cobertura pensionaria en la etapa de vejez depende de incrementar los niveles de participación en la etapa activa, desde una perspectiva social, éste es un tema que requiere atenderse hoy. En ese sentido, un programa de pensiones no contributivas podría ser adecuado. Una aproximación a este esquema se está realizando con el programa “Pensión 65” lanzado por el gobierno a finales del año 2011. Sin embargo, la cobertura de este programa aún es muy limitada y los montos otorgados no llegan a cubrir la línea de pobreza.

Con el fin de fortalecer estos primeros pasos, la recomendación sería otorgar una pensión no contributiva a la población en edad de jubilación que se encuentre en situación de pobreza extrema y no cuente con ningún tipo de cobertura. El importe entregado sería de S/. 250 mensuales (el doble de lo que actualmente entrega el programa Pensión 65), monto cercano a una canasta básica individual de consumo. Estimamos que con esta medida, los niveles de cobertura de vejez se incrementarían en 25% con respecto a la proyección del escenario base y tendría un costo fiscal de 15% del PIB en valor presente.

Es importante tener en cuenta factores como un adecuado criterio de focalización del público objetivo para evitar filtraciones. Otros temas por tener presente son: una buena metodología de identificación de los pobres, asegurar un proceso de “graduación” que se irá dando en el futuro, contar con un mecanismo de ajuste automático de las transferencias de acuerdo al cambio de perfiles de pobreza y a criterios de reglas fiscales (aislando la asistencia del contexto político). Los escenarios de financiamiento y atención pueden variar dependiendo del perfil futuro de las tasas de pobreza.

Eliminación gradual de la pensión anticipada antes de los 65 años

El SNP y el SPP consideran regímenes de jubilación anticipada. Según la SBS, el 12% de los actuales jubilados del SPP optaron por jubilarse bajo el esquema ordinario de jubilación anticipada, mientras que un 21% lo hace bajo el Régimen Especial para desempleados. Esta situación genera reducciones notables en los niveles de pensiones y de tasas de sustitución percibidas, ya que recortan el tiempo de aporte que realiza el afiliado. En este sentido, consideramos que la percepción de jubilaciones antes de los 65 años debería estar sujeto a excepciones muy específicas, pues su generalización (la presencia de la opción para cualquier afiliado al sistema) rompe el concepto de etapa inactiva (edad de jubilación).

Más aún, ante riesgo de longevidad (mayor esperanza de vida), la opción de jubilarse de forma anticipada debe eliminarse para casos generales. Dado esto, la medida de política propuesta es la eliminación gradual de la jubilación anticipada, extendiendo los años en los que se puede acceder a ésta, hasta que en el 2025 desaparezca, dejándolo solo para casos específicos con criterios de excepción claros.

Con la aplicación de esta medida, hacia el final de la proyección, la variación de la pensión media del sistema sería de 61% y la tasa de sustitución se incrementaría en 7%, ambas variables con respecto a los

resultados obtenidos en el escenario base sin medidas. En el caso de las mujeres, en que los requerimientos para acceder a la jubilación anticipada son incluso más flexibles y se accede con una menor edad, los beneficios de la eliminación de esta medida sobre la pensión son mayores.

Cerrar la entrada de nuevos afiliados al SNP

A diferencia del caso chileno, donde la creación del SNP implicó el cierre del esquema nacional existente, en Perú la reforma de las pensiones dejó a dos sistemas que funcionan de manera paralela. La presencia de estos dos sistemas genera desincentivos y distorsiones para el buen funcionamiento de ambos.

Por ejemplo, el establecimiento de un tope máximo de pensión en el caso del SNP y la existencia de cuentas individuales de capitalización en función de los aportes en el caso del SPP, llevan a que el sistema privado recoja afiliados con perfiles de mayor capacidad de ahorro, lo que desfinancia el criterio de reparto intertemporal con que fue creado el SNP. Además, los limitantes de pensión máxima de las personas que eligen participar al SNP, por desinformación, actúan como subsidios a la pensión mínima para el grupo de ingresos más bajos. La existencia en paralelo de estos dos sistemas genera efectos comparativos perversos, además de una clara discriminación de las pensiones a obtener por el tipo de sistema elegido.

Dados los problemas que ocasiona la convivencia de dos sistemas paralelos, proponemos como alternativa el cierre progresivo del SNP, prohibiéndose la entrada de nuevos afiliados. El SNP hacia adelante podría ser concebido como una especie de pilar solidario que se encargue de manejar las pensiones no contributivas. Esta medida tendría un costo fiscal en valor presente de alrededor de -0.28% del PBI. Este cálculo se da debido a que impide el ingreso de nuevos afiliados a partir de un momento dado y la pérdida de dichos ingresos se compensa con la disminución de las prestaciones de los jubilados que van cesando, con lo que el saldo neto es próximo a cero. Asímismo, tendría un efecto importante en la cobertura de vejez. En este sentido, alrededor de 3.8 millones de afiliados en el 2050 no recibirían pensión en la SNP por no cumplir con los requisitos exigidos, aunque sí la tendrían en el SPP (por lo menos, se beneficiarían con la devolución de su saldo ahorrado).

4 Conclusiones

Se desarrolla un modelo previsional para el sistema de pensiones peruano y se encuentra que gran parte de afiliados no obtendría una pensión de jubilación al haber aportado irregularmente. Los cotizantes regulares registran densidades promedio de 68% hasta los 65 años, número que se reduce a 18% para cotizantes irregulares. En el escenario proyectado hasta 2050, el número de cotizantes se duplica, aunque las tasas de cobertura laboral continuán siendo bajas. La cobertura de vejez es también estable y los niveles de pensión media en términos reales muestran una tendencia creciente en ambos sistemas.

Partiendo de este escenario base, se aproximan los efectos esperados de la Reforma del SPP de 2012. La reforma cambia la regulación que rige el funcionamiento del mercado de AFPs, con el fin de reducir las comisiones. El modelo indica que no es claro que el cambio regulatorio genere mejores pensiones. Una medida interesante de la reforma es la que se concentra en los trabajadores independientes y en el relanzamiento del SPS del año 2008. Respecto a la afiliación de todos los trabajadores independientes, estimamos que hay un nicho potencial de 1.4 millones de trabajadores y la tasa de cobertura de afiliados de estos trabajadores independientes podría ser de hasta 15% superior al del escenario base.

El SPS enfocado a los trabajadores de la microempresa (53% de la PEA) es de previsión más incierta. Estos trabajadores se desempeñan en la informalidad donde las condiciones de liquidez y decisiones de consumo presente y futuro pueden ser, al final, el factor decisivo de participar o no en el sistema, al margen de que esto sea nominalmente obligatorio (sin efectividad real de la capacidad del Estado no hay

obligatoriedad real). En un escenario optimista, podría esperarse un incremento gradual hasta del 20% de captación al sistema de pensiones sobre este colectivo.

El elemento más interesante de la reforma es la incorporación de un mecanismo institucionalizado para que las tasas de aportes se ajusten tomando en consideración los indicadores de esperanza de vida, rentabilidad de largo plazo de los fondos de pensiones y de densidad de aportes o contribuciones de los trabajadores. Utilizando el modelo, se simula que un incremento de la tasa de contribución de las pensiones en 1% en el corto plazo podría incrementar la pensión promedio del SPP en 5.6% al final de la proyección con respecto a lo que se obtendría en el escenario base. De igual forma la tasa de sustitución media del sistema lo haría en 4%.

Consideramos otras medidas que pueden complementar la reforma de pensiones de 2012. En particular, sería interesante asociar el mecanismo de *matching contribution* hacia los colectivos jóvenes. Bajo algunos supuestos razonables, encontramos que hacia 2050 podría generarse un incremento de la cobertura laboral media del sistema de 5.6% con respecto al escenario base, una medida que acarrearía un costo fiscal de S/. 80 millones anuales.

Desde el punto de vista paramétrico, los mecanismos de jubilación anticipada del sistema de pensiones peruano no guardan racionalidad con el concepto de ahorro previsional. Una recomendación adecuada sería la eliminación gradual de la jubilación anticipada, extendiendo los años en los que se puede acceder a esta hasta que en el 2025 desaparezca (dejando sólo para casos muy excepcionales). Finalmente, desde un punto de vista más estructural, planteamos la necesidad de cerrar el SNP para los nuevos afiliados. La convivencia de dos sistemas genera desincentivos y distorsiones para el buen funcionamiento de ambos.

REFERENCIAS

Bernal, N., A. Muñoz, H. Perea, J. Tejada y D. Tuesta (2008), *Una Mirada al Sistema de Pensiones Peruano*, BBVA - Editorial Norma.

Bowers, N. L., H. U. Gerber, J. C. Hickman, D. A. Jones, y C. J. Nesbit (1997), *Actuarial Mathematics*, segunda edición, Society of Actuaries.

Carranza, L., A. Melguizo, y D. Tuesta (2012), "Matching contributions in Colombia, Mexico, and Peru: Experiences and prospects", en Hinz, R., R. Holzmann, D. Tuesta y N. Takayama (eds.), *Matching Contributions for Pensions: A Review of International Experience*, The World Bank, capítulo 10, 193-213.

CEPAL (2010), *Bases de Datos y Publicaciones Estadísticas*, Santiago de Chile.

Holzmann, R., R. Hinz y D. Tuesta (2012), "Early lessons from country experience with matching contribution schemes", en Hinz, R., R. Holzmann, D. Tuesta y N. Takayama (eds.), *Matching Contributions for Pensions: A Review of International Experience*, The World Bank, capítulo 1, 3-25.

Olivera, J. (2010), "Recuperando la solidaridad en el sistema de pensiones peruano: Una propuesta de reforma", Consorcio de Investigación Económica, *Diagnósticos y Propuestas*, 45.

Palacios, R. y R. Sane (2012), "Learning from the Early experience of India's matching defined contribution scheme", en Hinz, R., R. Holzmann, D. Tuesta y N. Takayama (eds.), *Matching Contributions for Pensions: A Review of International Experience*, The World Bank, capítulo 12, 243-260.

Schmidt-Hebbel, K. (1998), "Does pension reform really spur productivity, saving and growth?", Banco Central de Chile, Documento de trabajo 33.

Tuesta, D. (2011), "Una revisión de los sistemas de pensiones en latinoamérica", BBVA Research, Working Paper 11/14.



Convocatoria para publicación en la Revista Estudios Económicos

La *Revista Estudios Económicos* (REE) es una publicación del Banco Central de Reserva del Perú que tiene como objetivo la divulgación de investigaciones económicas en temas de interés para el Banco Central de Reserva del Perú y la economía peruana. Las principales áreas de interés de la REE incluyen macroeconomía, política monetaria, economía internacional, política económica y finanzas.

El Comité Editorial de la REE invita a investigadores del BCRP y de otras instituciones a enviar trabajos para ser evaluados para su publicación en esta revista.

Instrucciones para autores

1. **Envíos.** Se recomienda el envío del manuscrito por vía electrónica a la dirección **ree@bcrp.gob.pe**.

   Alternativamente, los manuscritos pueden ser enviados en 3 copias impresas, a una cara por página, a la siguiente dirección postal:

   Editores Revista de Estudios Económicos
   Sub Gerencia de Investigación Económica
   Banco Central de Reserva del Perú
   Jr. Miró Quesada 441 - 445
   Lima 1, Perú.

   (a) Los manuscritos presentados deben ser trabajos originales no publicados en ningún otro medio. Asimismo no deben ser sometidos para publicación en algún otro medio al mismo tiempo que son sometidos para la publicación en la REE.

   (b) Las remisiones pueden ser hechas en formatos PDF, Word o TeX.

   (c) Los manuscritos deben ser escritos en **español**. Debe evitarse utilizar términos en otro idioma. De ser absolutamente necesario, estos términos deben ser escritos en letras cursivas.

   (d) Los manuscritos serán sometidos a una evaluación por parte de los Editores de la REE, quienes se reservan el derecho de rechazar cualquier manuscrito que no cumpla con los estándares de la REE.

   (e) La remisión de trabajos a la REE implica la aceptación por parte de los autores de las condiciones aquí especificadas.

2. **Manuscrito.** Los trabajos deben ser escritos a doble espacio, en formato A4 y sobre una sola cara. El artículo debe ser dividido en secciones. El tamaño del manuscrito no debe exceder la longitud de 40 páginas escritas a doble espacio, incluyendo bibliografía, anexos, gráficos y cuadros. Los autores son responsables de revisar el texto y las referencias bibliográficas para evitar errores que entorpezcan la labor editorial de los Editores de la REE.

3. **Portada.** La primera página debe contener el título completo del artículo así como nombres, afiliaciones, dirección completa, número de teléfonos y correos electrónicos de los autores. Debe contener además un resumen con un máximo de 300 palabras. Se deben incluir al menos tres "palabras clave" y tres códigos de la clasificación JEL. Los agradecimientos aparecerán en la primera nota al pie del texto.

4. **Gráficos y cuadros.** Los gráficos y cuadros deben aparecer al final del texto o ser enviados en archivos separados. Los cuadros y gráficos deben ser numerados de manera independiente y consecutiva utilizando los términos "Cuadro" y "Gráfico" (por ejemplo, Cuadro 1, Gráfico 1, Cuadro 2,...). No utilizar los términos "Tabla" o "Figura".

   De ser necesario, los Editores de la REE podrán solicitar los cuadros o los datos de los gráficos en formatos que permitan incorporar modificaciones o ediciones de forma, de acuerdo con el estilo de la REE (por ejemplo, en MS Excel).

5. **Notas al pie de página.** Las notas deben aparecer al pie de la página respectiva y su numeración debe ser consecutiva. Se recomienda minimizar el uso de notas al pie de página y evitar el uso de las mismas para referencias bibliográficas.

6. **Referencias bibliográficas.** Las citas en el texto serán de la siguiente manera: Engle (1982), Gonzalo y Ng (2001), Céspedes y otros (2004). Toda cita textual debe aparecer entre comillas "..." y su referencia debe contener el número de las páginas de donde proviene el texto: (Adolfson, 2007, p. 470), (Gordon y Leeper, 1994, p. 1244), (Vega y otros, 2009, pp. 52-53). Del mismo modo, de tratarse de una monografía o libro, debería inclurise el número de sección, capítulo o página: Hamilton (1994, sección 18.2), Durbin y Koopman (2001, cap. 4), Carnot y otros (2011, pp. 103-115).

   Las referencias bibliográficas deben aprecer listadas en orden alfabético al final del texto y comprender únicamente citas incluidas en el texto. A continuación, se describe el estilo de citación de la REE.

   Los artículos provenientes de **revistas académicas especializadas** y ampliamente conocidas ("*journals*") deben ser citados de la siguiente manera:

   Adolfson, M. (2007), "Incomplete exchange rate pass-through and simple monetary policy rules", *Journal of International Money and Finance*, 26(3), 468-494.

   Céspedes, L., R. Chang y A. Velasco (2004), "Balance sheet and exchange rate policy", *American Economic Review*, 94(4), 1183-1193.

   Engle, R. F. (1982), "Autoregressive conditional heteroskedasticity with estimates of the variance of the United Kingdom inflation", *Econometrica*, 50(4), 987-1007.

   Gonzalo, J. y S. Ng (2001), "A systematic framework for analyzing the dynamic effects of permanent and transitory shocks", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 25(10), 1527-1546.

   Gordon, D. y E. Leeper (1994), "The dynamic impacts of monetary policy: An exercise in tentative identification", *Journal of Political Economy*, 102(6), 1228-1247.

   En el caso de artículos de **revistas especializadas editadas por bancos centrales** u otras instituciones afines, debe incluirse el nombre de la institución. Los artículos de la REE y de la Revista *Moneda* corresponden a esta categoría:

   Armesto, M. T., K. M. Engemann y M. T. Owyang (2010), "Forecasting with mixed frequencies", Federal Reserve Bank of St. Louis, *Review*, November/December, 521-536.

   McLaren, N. y R. Shanbhogue (2011), "Using internet search data as economic indicators", Bank of England, *Bank of England Quarterly Bulletin*, 51(2), 134-140.

   Monge, A. and D. Winkelried (2009), "PPC y convergencia de precios: Un análisis para las ciudades del Perú", Banco de la República, *Ensayos de Política Económica*, 27(58), 56-105.

Vega, M., S. Bigio, D. Florián, G. Llosa, S. Miller, N. Ramírez, D. Rodríguez, J. Salas y D. Winkelried (2009), "Un modelo semi-estructural de proyección para la economia peruana", Banco Central de Reserva del Perú, *Revista Estudios Económicos*, 17, 51-83.

Winkelried, D. (2010), "Sobre los determinantes de la inflación", Banco Central de Reserva del Perú, *Revista Moneda*, 145, 12-16.

Para artículos que forman **parte de compilaciones** debe especificarse el nombre de los editores o compiladores y los datos editoriales de la compilación:

Caballero, R. (1999), "Aggregate investment", en Taylor, J. y M. Woodford (eds.), *Handbook of Macroeconomics*, Elsevier, vol. 1, cap. 12, 813-862.

Levine, R. (2005), "Finance and growth: Theory and evidence", en P. Aghion y S. N. Durlauf (eds.), *Handbook of Economic Growth*, Elsevier, vol. 1A, cap. 12, 865-934.

Mihaljek, D. y M. Klau (2008), "Exchange rate pass-through in emerging market economies: What has changed and why?", en Bank for International Settlements (ed.), *Transmission Mechanisms for Monetary Policy in Emerging Market Economies*, BIS Papers chapters 35, 103-130.

Reinhart, C. y V. Reinhart (2002), "What hurts emerging markets most? G-3 exchange rate or interest rate volatility?", en Edwards, S. y J. Frankel (eds.), *Preventing Currency Crises in Emerging Markets*, University of Chicago Press for the National Bureau of Economic Research, 133-170.

Romer, C. y D. Romer (1989), "Does monetary policy matter? A new test in the spirit of Friedman and Schwartz", en Blanchard, O. y S. Fischer (eds.), *NBER Macroeconomics Annual*, MIT Press, 9, 13-57.

En el caso de documentos pertenecientes a series de **documentos de trabajo** (*working papers*), debe especificarse la institución de la serie y el número del documento:

Abiad, A., B. Gultekin, R. Mariano y T. Shabbir (2002), "Markov chains in predictive models on currency crises, with application to Southeast Asia", Penn Institute for Economic Research, Working Paper 02-013.

Carrera, C. y M. Binici (2006), "Exchange rate pass-through and monetary policy: Evidence from OECD countries", Banco Central de Reserva del Perú, Documento de Trabajo 2006-009.

Edwards, S. (2002),"Does the current account matter?", NBER Working Paper 8275.

Elekdag, S. e I. Tchakarov (2004), "Balance sheets, exchange rate policy and welfare", IMF Working Paper 04/63.

Escobal J. y M. Castillo (1994), "Sesgos en la medición de la inflación en contextos inflacionarios: El caso peruano", Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE), Documento de Trabajo 21.

Finalmente, el estilo de citación para **monografías y libros** es el siguiente:

Amemiya, T. (1985), *Advanced Econometrics*, Harvard University Press.

Cameron, A. C. y P. K. Trivedi (2005), *Microeconometrics: Methods and Applications*, Cambridge University Press.

Durbin, J. y S. J. Koopman (2001), *Time Series Analysis by State Space Methods*, Oxford Statistical Science Series 24, Oxford University Press.

Rao, C. R., H. Toutenburg, Shalabh y C. Heumann (2008), *Linear Models and Generalizations: Least Squares and Alternatives*, 3era edición extendida, Springer Series in Statistics, Springer-Verlag.

7. **Pruebas de imprenta.** Los editores de la REE se reservan el derecho de modificar fragmentos del texto para fines editoriales, de diagramación y de estilo narrativo. El autor de correspondencia recibirá pruebas del manuscrito electrónicamente para su revisión y corrección. Las pruebas deben ser corregidas en un lapso 48 horas, de otro modo la publicación podría ser pospuesta.

8. **Distribución de copias.** El autor de correspondencia recibirá vía correo electrónico una copia en PDF de su artículo aceptado. Si el autor deseara recibir copias impresas por correspondencia postal, deberá solicitarlas a la oficina de publicación, en cuyo caso recibirá 3 ejemplares gratuitos. Copias adicionales pueden ser solicitadas a la oficina de publicación a un costo adicional.

9. **Derechos de publicación.** Una vez que un manuscrito es aceptado para su publicación, los respectivos autores deberán enviar el formulario de derechos de publicación cumplimentado a la oficina de publicación. Dicho documento es requisito para la publicación del manuscrito y asegura la correcta y amplia diseminación de la investigación. Los autores pueden utilizar el artículo publicado en otros ámbitos, toda vez que soliciten el permiso correspondiente al Comité Editorial de la REE.

Comité Editorial
Revista Estudios Económicos
Banco Central de Reserva del Perú



REVISTA ESTUDIOS ECONÓMICOS

NÚMERO 26 - Diciembre 2013

Modelo de Proyección Trimestral del BCRP: Actualización y novedades. *D. Winkelried*

Grado de inversión y flujos de inversión directa extranjera a economías emergentes. *E. Sánchez*

Construyendo un índice coincidente de recesión: Una aplicación para la economía peruana. *L. Mendoza y D. Morales*

Regímenes cambiarios y desempeño macroeconómico: Una evaluación de la literatura. *E. Lahura y M. Vega*

NÚMERO 25 - Junio 2013

La autoridad macroprudencial: Poderes, alcance y rendición de cuentas. *C. A. E. Goodhart*

El rol del dinero en modelos neokeynesianos. *B. T. McCallum*

Flujo de capitales, política monetaria e intervención cambiaria en el Perú. *R. Rossini, Z. Quispe y D. Rodríguez*

El crecimiento del crédito en América Latina: ¿Desarrollo financiero o *boom* crediticio? *N. J. H. Hansen y O. Sulla*

Socios comerciales y crecimiento en América Latina. *D. Winkelried y M. A. Saldarriaga*

NÚMERO 24 - Diciembre 2012

Fricciones financieras y el diferencial de tasas de interés en una economía dolarizada. *H. Vega*

Respuestas de política a la crisis financiera global: ¿Qué hicieron diferente las economías emergentes? *F. Ceballos, T. Didier, C. Hevia y S. L. Schmukler*

El crecimiento del crédito y la efectividad de los requerimientos de encaje y otros instrumentos macroprudenciales en América Latina. *C. E. Tovar, M. Garcia-Escribano y M. Vera Martin*

Desigualdad monetaria en un contexto de rápido crecimiento económico. *G. Yamada, J. F. Castro y J. L. Bacigalupo*

Dinámica inflacionaria regional y el esquema de metas de inflación en el Perú. *D. Winkelried y J. E. Gutiérrez*

NÚMERO 23 - Junio 2012

Traspaso del tipo de cambio y metas de inflación en el Perú. *D. Winkelried*

Inflación y crecimiento económico: Evidencia con datos de panel para América del Sur. *M. Bittencourt*

Midiendo los efectos de la política monetaria a través de las expectativas de mercado. *E. Lahura*

Impacto del programa Juntos sobre la nutrición temprana. *A. Sánchez y M. Jaramillo Baanante*

El impacto del gasto público sobre el proceso de migración interna. *E. Vargas*

La relación histórica de los números de la Revista Estudios Económicos se encuentra en:
http://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/revista-estudios-economicos/ejemplares-publicados.html